



Pérdida prematura de unidades dentarias en niños de 3 a 10 años atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, durante el periodo abril de 2021 a 2023.

Trabajo de Fin de Máster

Máster Universitario en Salud Pública

Autora: Viviana Carolina Guachamín Catota

Tutor: Valeria Moriconi

Curso Académico: 2022-2023

Índice de Contenido

Índice de Contenido	2
Resumen	7
Abstract	8
1. Justificación	9
2. Marco Teórico	13
2.1. <i>Dentición Primaria</i>	13
2.2. <i>Proceso de Erupción</i>	14
2.3. <i>Cronología de Erupción en Dentición Primaria</i>	15
2.4. <i>Exfoliación y Cronología de Erupción de la Dentadura Permanente</i>	17
2.5. <i>Función de la Dentadura Primaria</i>	21
2.6. <i>Espacios Fisiológicos en la Dentición Primaria</i>	23
2.6.1. Espacios Interdentarios.....	24
2.6.2. Espacio Primate	24
2.6.3. Espacio Libre de Nance	24
2.7. <i>Pérdida prematura de la dentición decidua</i>	25
2.7.1. Caries dental	25
2.7.2. Traumatismos.....	26
2.7.3. Reabsorción atípica de la raíz.....	26
2.7.4. Enfermedades sistémicas	27
2.8. <i>Efectos de la pérdida prematura de la dentición decidua</i>	27
2.9. <i>Sistema de Salud Ecuatoriano</i>	32

2.9.1. Primer nivel.....	33
2.9.2. Segundo nivel.....	34
2.10. <i>Realidad de la Salud Oral en Ecuador</i>	34
3. Pregunta de investigación.....	38
3.1. <i>Objetivos</i>	38
3.1.1. Objetivo General.....	38
3.1.2. Objetivos Específicos	38
4. Diseño de estudio.....	39
4.1. <i>Ámbito y población del estudio.</i>	39
4.1.1. Criterios de Inclusión.....	39
4.1.2. Criterios de Exclusión.....	40
4.1.3. Variables.....	40
4.2. <i>Herramientas de recogida de datos.</i>	41
4.3. <i>Análisis de datos.</i>	41
4.4. <i>Consideraciones éticas.</i>	41
4.4.1. Aplicación de Principios Éticos	41
4.4.2. Riesgos.....	42
4.4.3. Beneficios	42
4.4.4. Seguridad y Confidencialidad de la información	42
4.5. <i>Plan de trabajo.</i>	43
4.6. <i>Financiación.</i>	43
5. Resultados.....	45
6. Discusión.....	57
7. Consideraciones Finales	60

7.1. <i>Limitaciones de la investigación</i>	60
7.2. <i>Conclusiones</i>	61
7.3. <i>Aplicaciones en la Práctica de la Salud Pública</i>	61
8. Referencias Bibliográficas	63
9. ANEXOS	68

Índice de Tablas

Tabla 1. Cronología de erupción en dentición primaria.	16
Tabla 2. Cronología de erupción y exfoliación dentición primaria	17
Tabla 3 Distribución por edad	45
Tabla 4 Distribución de madres y padres por ocupación	46
Tabla 5 Frecuencia diaria de cepillado dental	48
Tabla 6 Número de unidades dentales primarias perdidas prematuramente por niño	49
Tabla 7 Características en función de pérdida prematura. Las variables de frecuencia se expresan en (%) precedidas por el número.	49
Tabla 8 Frecuencia de pérdida prematura de unidades dentales primarias	51
Tabla 9 Variables edad y pérdida prematura	52
Tabla 10 U de Mann-Whitney entre variables edad y pérdida prematura	53
Tabla 11 Estadísticos descriptivos de cantidad de pérdida prematura	53
Tabla 12 Cantidad de pérdida prematura y pérdida prematura	54
Tabla 13 U de Mann-Whitney entre las variables cantidad de pérdida prematura y pérdida prematura	54
Tabla 14 Tabla cruzada entre variables pérdida prematura y acceso al establecimiento de salud	55
Tabla 15 Prueba de chi-cuadrado entre variables pérdida prematura y acceso a establecimiento de salud	55
Tabla 16 Kruskal-Wallis entre las variables cantidad de pérdida prematura y acceso a establecimiento de salud	56
Tabla 17 Rho de Spearman entre las variables cantidad de pérdida prematura y edad	56

Índice de Figuras

Figura 1 Grupos dentarios en dentición primaria_____	13
Figura 2 Fase Preeruptiva_____	14
Figura 3 Fase eruptiva prefuncional _____	15
Figura 4 Fase de erupción funcional _____	15
Figura 5 Calcificación de la dentición permanente _____	18
Figura 6 Proceso de exfoliación de dientes primarios y erupción de sucesores _____	19
Figura 7 Primera fase en dentición mixta _____	20
Figura 8 Segunda fase en dentición mixta _____	20
Figura 9 Grupos dentarios en dentición permanente_____	21
Figura 10 Planos Terminales_____	23
Figura 11 Espacios primates en maxilar y mandíbula _____	24
Figura 12 Espacio Libre de Nance _____	25
Figura 13 Mordida cruzada anterior, dentición definitiva _____	28
Figura 14 Pérdida prematura de primer molar inferior _____	29
Figura 15 Pérdida prematura de caninos inferiores primarios _____	30
Figura 16 Mapa de total de establecimientos de salud por provincias, Ecuador _____	36
Figura 17 Mapa de total de odontólogos por provincias, Ecuador _____	37

Resumen

Justificación: La prevalencia de caries dental en Ecuador y su rápida evolución en niños hace que la pérdida prematura de unidades primarias sea un problema frecuente, evidenciando falta de acceso al sistema de salud. **Objetivo general:** determinar la prevalencia de pérdida prematura de unidades dentarias primarias en niños de 3 a 10 años atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito, USFQ, durante el 1 de abril de 2021 al 30 de abril de 2023. **Diseño del estudio:** investigación observacional, descriptiva y transversal de una base de datos anonimizada de 433 niños de entre 3 a 10 años, atendidos por la clínica odontológica USFQ. Se incluyen niños que cuenten con datos completos. Se excluyen los pacientes sindrómicos o con discapacidad. **Resultados:** el 74,8% de niños tiene un centro de salud cercano, el 82% se cepilla los dientes al menos 2 veces al día y el 59,8% visitó al dentista al menos 1 vez el último año. Aun así, el 15,5% de niños registró pérdida prematura, con un total de 108 unidades perdidas. El grupo dentario más perdido es el primer molar superior (16,67%) seguido del segundo molar inferior (13,89%). **Conclusiones:** se determinó una pérdida prematura estadísticamente significativa, afectando principalmente a las unidades dentarias más importantes para el desarrollo de la oclusión. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el acceso a la salud en los niños que registraron unidades perdidas (34,32%). Se encontró una tendencia a encontrar pérdida prematura a mayor edad.

Palabras Clave: Pérdida Prematura, Maloclusión, Dentición Primaria, Exodoncia.

Abstract

Justification: The prevalence of dental caries in Ecuador and its rapid evolution in children makes the premature loss of primary units a frequent issue, evidencing lack of access to the health system. **General objective:** establish the prevalence of premature loss of primary dental units in children between 3 and 10 years old treated at the Dental Clinic of Universidad San Francisco de Quito, USFQ, during April 1, 2021 to April 30, 2023. **Design of the study:** observational, descriptive and cross-sectional research of an anonymized database of 433 children, between 3 and 10 years old, treated by the USFQ dental clinic. Children with complete data are included. Syndromic or disabled patients were excluded. **Results:** 74.8% of children have a nearby health center, 82% brush their teeth at least twice a day and 59.8% visited the dentist at least once in the last year. Even so, 15.5% of children registered premature loss, with a total of 108 units lost. The most lost tooth group is the upper first molar (16.67%) followed by the lower second molar (13.89%). **Conclusions:** A statistically significant premature loss was established, mainly affecting the most important dental units for the development of occlusion. A statistically significant difference was found in access to health in children who registered lost units. A tendency was found to find premature loss at an older age.

Key words: Premature Loss, Malocclusion, Primary Dentition, Extraction.

1. Justificación

Se define como salud oral al estado de la boca, los dientes y las estructuras orofaciales que permiten a los individuos realizar funciones esenciales como alimentación, respiración y fonación; y abarca dimensiones psicosociales, como la autoestima, el bienestar y la capacidad para socializar y trabajar (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). Estas capacidades se ven afectadas directamente por las enfermedades bucales, impactando directamente en la salud oral del individuo y en su calidad de vida. En el año 2022, se registró que las enfermedades bucales afectan a casi la mitad de la población (OMS, 2022), con una prevalencia del 45%, afectando a cerca de 3.5 mil millones de personas (Ladera & Medina, 2023). Esto hace que las enfermedades bucales sean la condición con mayor prevalencia en el ser humano. De ellas, la caries dental es la más prevalente, con alrededor de 2,5 mil millones de casos, le sigue la enfermedad periodontal severa con cerca de mil millones de casos y el edentulismo con 350 millones de casos (OMS, 2022). Igualmente, el estudio sobre la carga mundial de morbilidad estima que 530 millones de niños padecen caries en su dentición primaria (James et al., 2018). De igual manera, la mesa de representantes de sociedades de odontopediatría de los países latinoamericanos determinó que el índice de caries en niños, de hasta 12 años, en los países participantes de la región, es del 82,72% (Martins et al., 2021). En Ecuador, por su parte, las enfermedades bucodentales se encuentran entre las enfermedades con mayor demanda y, de ellas, la caries dental es una de las patologías más prevalentes, considerada un problema de salud pública que afecta especialmente a la población infantil (Ministerio de Salud Pública del Ecuador [MSP], 2019).

Considerando que la caries dental tiende a evolucionar con mayor rapidez en niños, es común encontrar pacientes pediátricos con dientes primarios con alteración pulpar o perdidos. Esto debido a que las unidades dentales primarias presentan una estructura de dentina y esmalte más delgadas, en comparación a la dentición permanente, por lo que éstas son más permeables y permiten con mayor facilidad que las toxinas bacterianas lleguen a pulpa, colapsando los capilares pulpares, aumentando la

presión intrapulpar y aumentando la probabilidad de inflamación irreversible o necrosis pulpar (American Academy of Pediatric Dentistry [AAPD], 2023). La no atención oportuna de la caries en estos estadios desencadena el deterioro de la unidad dental hasta la pérdida de la estructura coronaria, por lo que únicamente queda el tejido radicular, considerándose la unidad en este punto, un remanente radicular, cuyo único tratamiento recomendado es la exodoncia (AAPD, 2023). Consecuentemente, la pérdida prematura de los dientes implicados resulta especialmente perjudicial para los niños durante su crecimiento y desarrollo (Tang & Xu, 2017).

En Ecuador, existen dos determinantes que nos permiten entender la situación de los niños que sufren pérdida prematura de unidades primarias. En primer lugar, existe un problema de accesibilidad a los tratamientos pulpares, debido a la dificultad que tiene la población rural para acceder a los centros de salud que brindan este servicio (Ortega et al., 2018). Esto sucede porque el nivel de atención primaria se encuentra enfocado, principalmente, a la promoción y prevención de la salud, mismo que conforma el 80% del modelo de atención integral de salud del país (MSP, 2019). Por lo mismo, estos centros de atención primaria no se encuentran capacitados para atender estos casos y los refieren al segundo nivel de salud, que corresponde al 15% del sistema de atención integral (MSP, 2019). De igual manera, la inaccesibilidad a los servicios de salud de las poblaciones en zonas periurbanas marginales y zonas rurales dispersas se correlaciona con la mayor incidencia de caries en estas zonas. (Ortega et al., 2018). Así, en el estudio realizado en Cangahua, Patronato San José, La Comuna, Santos Pamba y Toachi-Pilatón, el 53,5% de niños indicaron no tener acceso al servicio de salud (Ortega et al., 2018). Esta problemática se relaciona, según Almeida y Benavides (2014), a la ubicación de los centros de salud, la inaccesibilidad de ciertas zonas que dificultan la atención inmediata y la falta de insumos médicos, que devienen en la insuficiente capacidad de cobertura y atención. Así, la alta prevalencia de caries en Ecuador también se relaciona directamente con la pérdida temprana de unidades dentales, evidenciada en los altos índices de tratamientos de operatoria dental realizados en el país (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC],

2022).

En segundo lugar, resurge el problema de accesibilidad al sistema de salud al analizar la disponibilidad y distribución de odontólogos en el país, pues el Ecuador cuenta únicamente con 5.203 odontólogos para una población de 17'510.643 habitantes. De este total, 3.251 son odontólogos generales, 1.672 odontólogos rurales y 280 especialistas. De este último grupo, solamente 53 son odontopediatras, de los que 35 pertenecen a la región sierra, 10 a la región costa, 6 a la Amazonía y 1 a la región insular. Finalmente, la mayoría de estos especialistas se concentra en las zonas urbanas, radicándose principalmente, en las principales ciudades del Ecuador (INEC, 2022).

En consecuencia, los niños con problemas pulpares, que pertenecen a sectores marginales o rurales y que únicamente tienen acceso al primer nivel de salud, no pueden acceder a los tratamientos pulpares requeridos. Hecho que se refleja con la alta tasa de tratamientos de exodoncia registrados (INEC, 2022). Así, de interrumpirse el proceso fisiológico normal de exfoliación, debido a caries o pérdida prematura de unidades primarias, pueden surgir diversas complicaciones que comprometan el desarrollo normal de la dentición permanente y a funciones como la fonación, la deglución y la masticación (Guerrero et al., 2016). Esta pérdida temprana de unidades temporales se relaciona con falta de espacio en boca, apiñamiento, discrepancias en la línea media, dientes permanentes impactados, reducción de la longitud del arco, supra erupción de los dientes antagonistas y alteraciones permanentes de la oclusión (Sathyaprasad et al., 2022). Por ello, se considera fundamental preservar la dentición primaria para el desarrollo adecuado del arco dental, la estética, la fonación, la masticación y la correcta erupción de los dientes sucesores permanentes, permitiendo un desarrollo dentofacial normal (AAPD, 2023). Más aún, la extracción o pérdida prematura está íntimamente relacionada con alteraciones en las curvas de compensación, alteraciones en la articulación temporomandibular y el desarrollo de hábitos dañinos que afectan la armonía oclusal e intervienen en el crecimiento y desarrollo normal del maxilar y la mandíbula (Tovar et al., 2018).

Por ello, resulta imperativo analizar la edad y las unidades dentarias primarias perdidas para conocer si se trata de una pérdida prematura. Así, la presente investigación pretende determinar la prevalencia de pérdida prematura y que unidad dentaria primaria es la más afectada. Los datos que se obtengan pueden utilizarse para la promoción de programas para la salud oral para concientizar sobre el cuidado correcto de la dentición decidua y programar intervenciones para tratar las pérdidas prematuras.

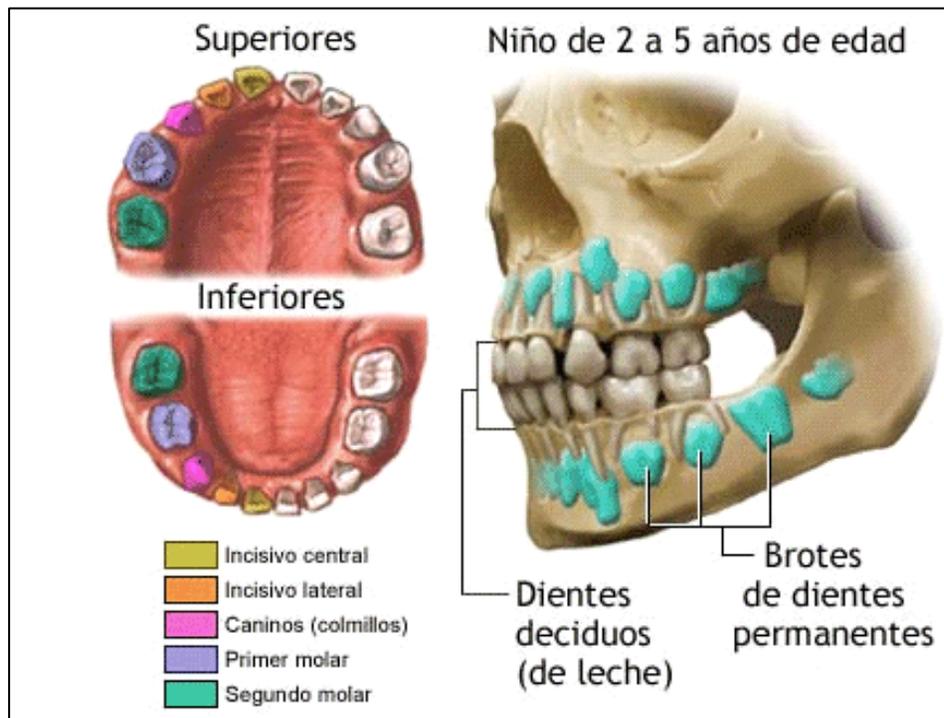
2. Marco Teórico

2.1. Dentición Primaria

A la dentición primaria se la conoce como dentición temporal o decidua y es aquella que se establece inicialmente en la cavidad oral (Espín, 2018). Los dientes deciduos se forman de manera intraósea en el desarrollo embrionario y culminan su formación posterior al nacimiento (Chacón et al., 2014). Así, inicia con la erupción del primer diente, que se da, en promedio, en los primeros 6 meses de vida y se completa con la erupción de los segundos molares deciduos (Figura 1), alrededor del tercer año (Barreto et al., 2017).

Figura 1

Grupos dentarios en dentición primaria



Fuente: (Ábalos & De la, 2016)

Por ello, su erupción acompaña el desarrollo del bebé y determina varias de sus etapas

morfológicas y funcionales. Consecuentemente, este es un proceso fisiológico que inicia de manera variable cuando se completa la corona y ha comenzado la formación de la raíz (Espín, 2018). Así, el órgano dentario inicia su movimiento desde los maxilares y emerge a través de la encía en la cavidad bucal. Lo que se denomina erupción clínica, ya que parte de la corona dentaria se hace visible hasta alcanzar el plano oclusal con el diente antagonista (Espín, 2018; Chacón et al., 2014).

2.2. Proceso de Erupción

En primer lugar, para entender la cronología de erupción dentaria, resulta importante hablar del proceso de erupción, que comprende las siguientes fases:

La fase preeruptiva, que es la etapa en la que se completa la calcificación de la corona (Figura 2), se da inicio a la formación de la raíz e inicia la migración intraalveolar hacia la superficie de la cavidad bucal (Sano et al., 2015).

Figura 2

Fase Preeruptiva



Fuente: (Rivas, 2020)

La fase eruptiva prefuncional, que corresponde a la presencia del diente en boca sin establecer aún contacto con el antagonista (Figura 3). Dentro de esta fase se dan dos tipos de erupción, la activa, que corresponde a la emergencia de la corona en la cavidad bucal, y la pasiva, que sucede simultáneamente, pero corresponde a un desplazamiento en dirección apical de la inserción epitelial (Merino, 2012).

Figura 3

Fase eruptiva prefuncional



Fuente: (Rivas, 2020)

La fase de erupción funcional, es la etapa en la que el diente establece su oclusión con el antagonista y determina los movimientos que lo condicionarán para toda su vida (Figura 4), tratando de compensar las fuerzas y la abrasión que actuarán sobre este (Barrios et al., 2007).

Figura 4

Fase de erupción funcional



Fuente: (Gómez, 2020)

2.3. Cronología de Erupción en Dentición Primaria

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, el desarrollo de la dentición decidua se corresponde a una secuencia de erupción (Tabla 1). Esta inicia con los incisivos centrales inferiores, que son los primeros dientes temporales en emerger, alrededor de los 6 meses de edad (Seppala & Cobourne, 2017). En segundo lugar, alrededor de los 8 meses, siguen los incisivos centrales superiores. Tercero, aproximadamente a los 10 meses, se da la erupción de los incisivos laterales inferiores, seguidos de los

incisivos laterales superiores, aproximadamente a los 12 meses. En cuarto lugar, entre los 14 y 15 meses, erupcionan los primeros molares superiores e inferiores. Posteriormente, quintos, alrededor de los 17 meses, lo hacen los caninos maxilares y mandibulares. Finalmente, los últimos dientes temporales en erupcionar son los segundos molares temporales, a los 26 meses (Seppala & Cobourne, 2017).

A pesar de que existe variación en los tiempos de erupción, pues, por ejemplo, en algunos niños los primeros dientes aparecen en el primer año de edad, la regla general establece una desviación de 6 meses del tiempo promedio de erupción (Segura et al., 2005). Sin embargo, mucho más importante que el momento exacto de la erupción es su secuencia de erupción, debido a sus interacciones en el desarrollo de la oclusión (Uribe & Cárdenas, 2014).

Tabla 1

Cronología de erupción en dentición primaria.

Grupo dental	Erupción (meses)	
	Inferior	Superior
Incisivos Centrales	5 a 8	6 a 10
Incisivos Laterales	7 a 10	8 a 12
Primer molar	11 a 18	11 a 18
Caninos	16 a 20	16 a 20
Segundo Molar	20 a 30	20 a 30

Nota. Elaboración propia. Fuente: (Sandoval, 2015)

De igual manera, el desarrollo radicular de la dentición temporal se completa aproximadamente entre 12 y 18 meses después de su erupción:

Los Incisivos completan su desarrollo radicular a los 2 años de edad; los primeros molares temporales a los 2 años y medio; los segundos molares temporales a los 3 años; y los caninos

temporales completan su desarrollo alrededor de los 3¼ años de edad (Seppala & Cobourne, 2017). En consecuencia, entre los 24 y 36 meses de edad, ya habrán aparecido en boca los 20 dientes correspondientes a la dentición temporal. Mismos que a los 3 años ya se encontrarán totalmente formados y en oclusión. Entre los 3 y 4 años, la dentadura primaria habrá completado su formación, considerando que la raíz de los dientes temporales lo hace entre el año y año y medio de haber erupcionado (Seppala & Cobourne, 2017).

2.4. Exfoliación y Cronología de Erupción de la Dentadura Permanente

Al hablar de cronología de erupción dentaria, debemos diferenciar entre dentición temporal y permanente. En el anterior punto se explica la secuencia eruptiva de la dentición decidua. Pero para entender el proceso de erupción de los dientes sucesores, resulta necesario explicarlo a través de la relación que existe entre éstos y el proceso de exfoliación de los dientes temporales (Tabla 2). Entendiendo exfoliación como la pérdida fisiológica de los dientes deciduos que ocurre por reabsorción radicular. Esta se asocia con el deterioro del ligamento periodontal, al que le sigue la recuperación de células encargadas de remover la estructura radicular (Espín, 2018).

Tabla 2

Cronología de erupción y exfoliación dentición primaria

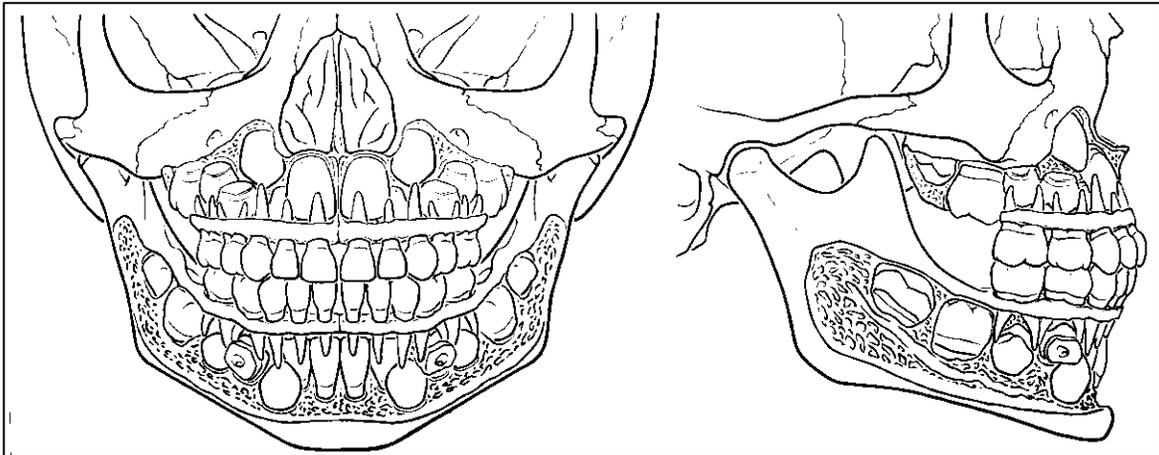
	Erupción (meses)	Exfoliación (años)	Erupción (meses)	Exfoliación (años)
	Inferior		Superior	
Incisivos Centrales	5 a 8	6 a 7	6 a 10	7 a 8
Incisivos Laterales	7 a 10	7 a 8	8 a 12	8 a 9
Primer molar	11 a 18	10 a 12	11 a 18	9 a 11
Caninos	16 a 20	9 a 11	16 a 20	11 a 12
Segundo Molar	20 a 30	11 a 13	20 a 30	9 a 12

Nota. Elaboración propia. Fuente: (Sandoval, 2015)

Con ello, el germen dental de los dientes permanentes se desarrolla de manera intraósea e inicia su proceso de migración con el inicio de su formación radicular (Figura 5), estimulando la reabsorción de la raíz de la dentición temporal, para la posterior emergencia del diente permanente correspondiente.

Figura 5

Calcificación de la dentición permanente



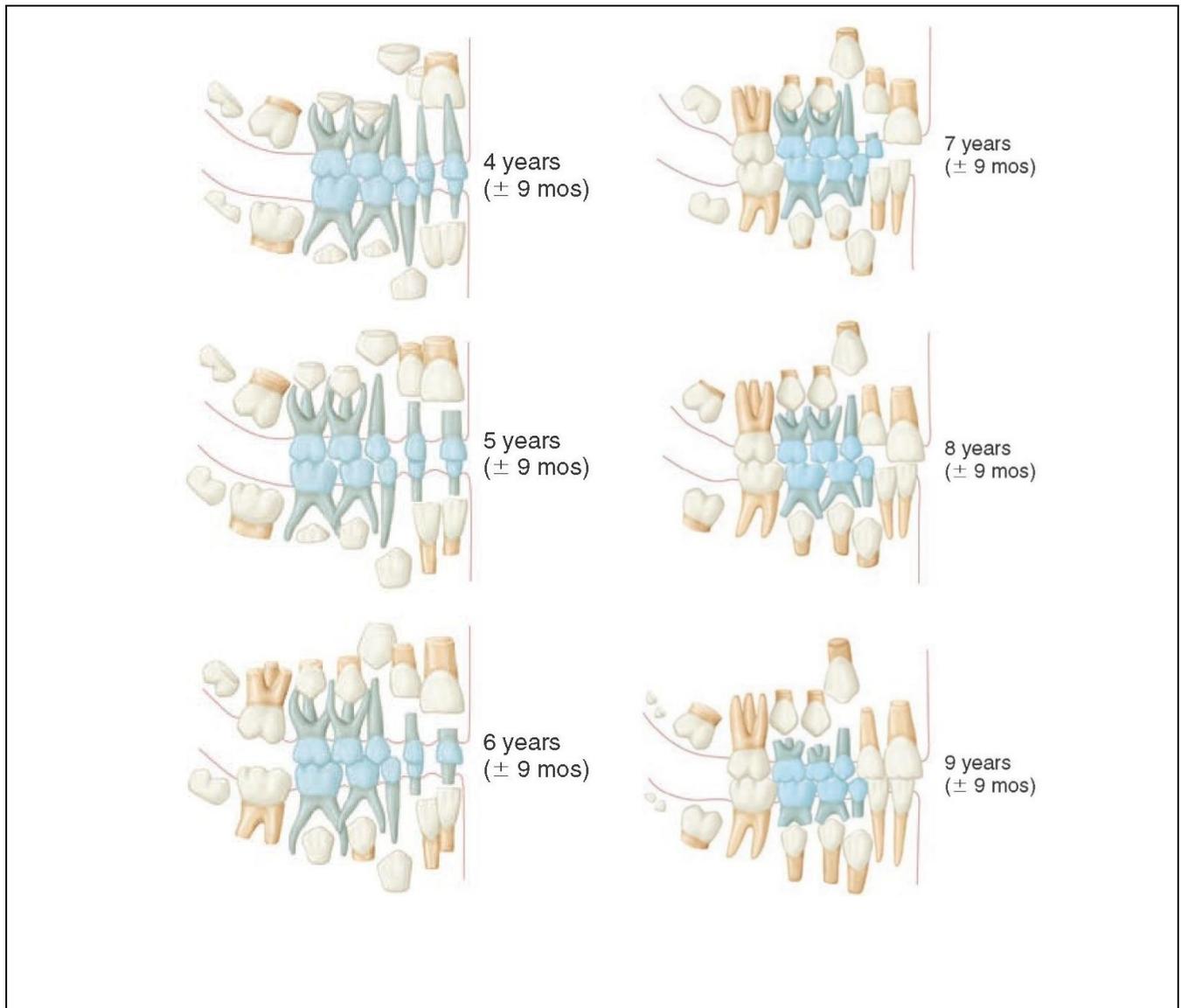
Fuente: (Ábalos & De la, 2016)

Esta estimulación fomenta el desarrollo de odontoclastos, que aparecerán únicamente sobre la superficie radicular a reabsorberse. Este proceso fisiológico es intermitente, pues se intercalan periodos de reabsorción activa con otros de reposo, mucho más prolongados, en los que suceden procesos reparadores para restablecer la inserción periodontal de la zona reabsorbida.

El inicio de la reabsorción de las raíces de los dientes temporales se da de la siguiente manera (Figura 6):

Figura 6

Proceso de exfoliación de dientes primarios y erupción de sucesores



Fuente: (Stanley, 2015)

Consecuentemente, el proceso de erupción y exfoliación se puede dividir en dos partes. La primera fase (Figura 7) implica la erupción de los primeros molares e incisivos permanentes, que sucede a los 6 años y dura aproximadamente un año (Espín, 2018; Merino, 2012).

Figura 7

Primera fase en dentición mixta

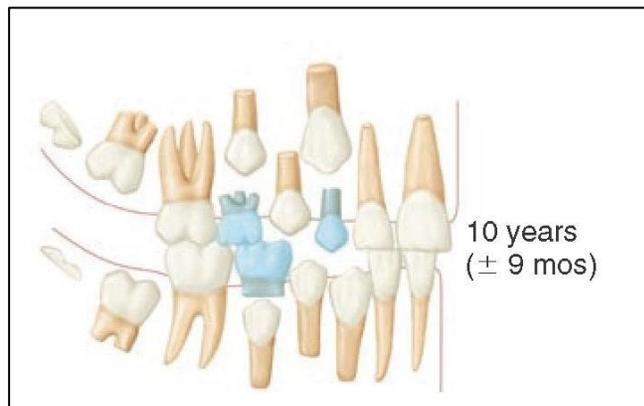


Fuente: (Sánchez, 2015)

Desde este momento se constituye el periodo de dentición mixta y se da inicio a la segunda fase, que considera el recambio de los sectores laterales, en la que se establece una secuencia de erupción diferente para cada arcada, e inicia a los 10 años (Figura 8).

Figura 8

Segunda fase en dentición mixta



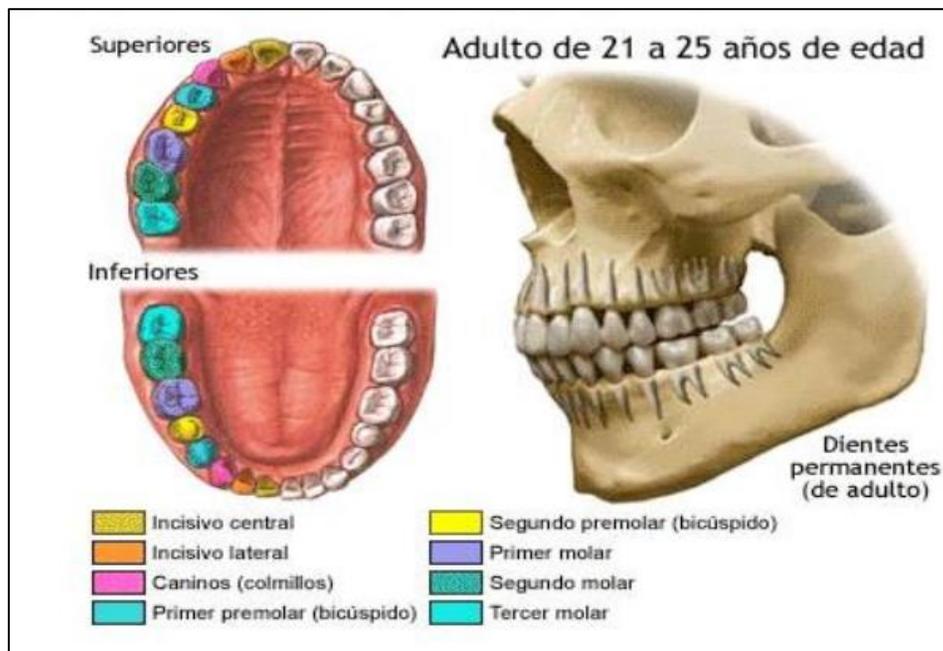
Fuente: (Stanley, 2015)

En niñas, en la arcada inferior erupcionará primero el canino, seguido del primer premolar, el segundo premolar y, posteriormente, el segundo molar. A pesar de ello, existen casos en los que el primer

premolar precede al canino, considerándose dentro de los procesos de erupción normal. En niños, por su parte, en la arcada inferior primero aparecerá el canino, seguido del primer premolar, el segundo molar y, posteriormente, el segundo premolar. Con respecto a la arcada superior, en niñas erupcionará primero el primer premolar, seguido del canino, el segundo premolar y, posteriormente, el segundo molar (Figura 9). Por otro lado, en niños es común que el segundo premolar preceda al recambio del canino (Espín, 2018; Merino, 2012).

Figura 9

Grupos dentarios en dentición permanente



Fuente: (Desarrollo de los dientes permanentes, s.f.)

2.5. Función de la Dentadura Primaria

Consecuentemente, una vez entendida la cronología de la erupción dentaria, podemos analizar la función de los dientes temporales, considerando que la misma se encuentra íntimamente relacionada a la secuencia de erupción y exfoliación (Espín, 2018).

Aun así, resulta necesario establecer que la importancia de los dientes temporales radica en las distintas funciones que cumplen. Por ello, desde lo general a lo específico, podemos establecer que su principal función es la masticatoria, pues permiten una adecuada deglución, participando en el proceso de masticación, mediante la preparación mecánica de los alimentos para la digestión y asimilación de los mismos (Espín, 2018). Además, a través de ella, fomentan el desarrollo del maxilar superior y la mandíbula en los sentidos antero-posterior, transversal y vertical (Chacón et al., 2014). Adicionalmente, estos participan en la correcta articulación, interviniendo en la fonación para la pronunciación de los sonidos de las letras F, V, S y Z (Chacón et al., 2014). También cumplen una función estética, que es de gran relevancia para el niño y que tiene gran impacto en su desarrollo psicológico. Finalmente, considerando su papel en el desarrollo de una adecuada oclusión, los dientes deciduos intervienen conservando la longitud del arco y los espacios fisiológicos que participan para una adecuada erupción de los dientes sucesores. Proceso por el cual se configura el recambio dental (Espín, 2018).

Así, como se menciona anteriormente, su secuencia eruptiva acompaña el desarrollo del bebé y determina varias de sus etapas morfológicas y funcionales. Estando íntimamente relacionados con el desarrollo de una correcta oclusión (Seppala & Cobourne, 2017). En consecuencia, el entender la relación de cada etapa de erupción de la dentición decidua nos permite entender la función directa que cada unidad tiene:

La erupción de los incisivos centrales, cuya erupción funcional marca el inicio de los movimientos de lateralidad de la mandíbula, permite, a su vez, una mayor precisión en los movimientos de apertura y cierre (Sano et al., 2015). De igual manera, la lengua se retrae e inicia el aprendizaje de la masticación. Por lo que, la aparición de los incisivos marca el inicio del cambio de la deglución infantil a la adulta, permitiendo las funciones de aprehensión y corte de los alimentos (Sano et al., 2015).

La erupción de los primeros molares deciduos permite ajustar la oclusión de la región posterior, levantando la mordida y brindando espacio vertical. Con ello, se establece la oclusión y se define la

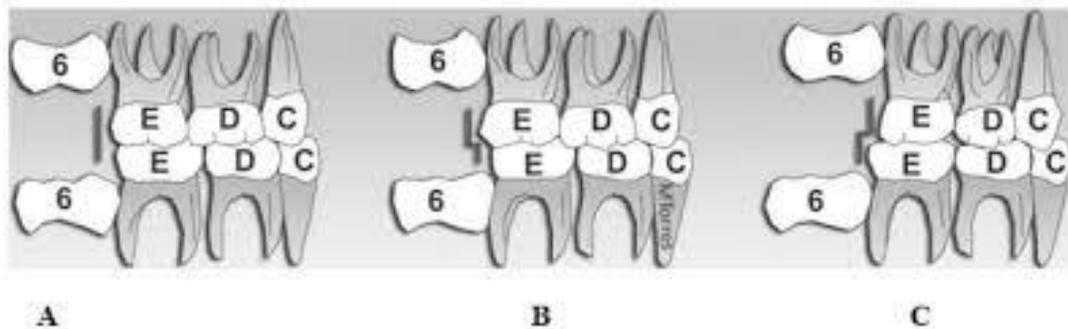
articulación temporomandibular (Merino, 2012).

La aparición de los caninos deciduos y su erupción funcional determina la guía canina, una relación oclusal que permite la disoclusión de la región posterior y protege de la sobrecarga de los movimientos que producen los músculos masticatorios (Sano et al., 2015).

Finalmente, la erupción de los segundos molares deciduos completa el levantamiento de la mordida, sosteniendo las fuerzas verticales que se dirigen a los músculos masticatorios. Con la emergencia y oclusión de los segundos molares se establece el plano terminal (Figura 10), por medio de la relación molar. Por otro lado, su erupción funcional también completa el cambio de la deglución infantil a la adulta, en la que todos los dientes se encuentran ya en oclusión (Sano et al., 2015).

Figura 10

Planos Terminales



Fuente: (López & Aburto, 2015)

2.6. Espacios Fisiológicos en la Dentición Primaria

Como se menciona anteriormente, la dentición decidua permite mantener la longitud del arco y una posterior relación oclusal adecuada de la dentición permanente, por lo que su presencia permite preservar los espacios fisiológicos, necesarios para la correcta erupción de los dientes sucesores (Barrios et al., 2007). Estos espacios son los siguientes:

2.6.1. *Espacios Interdentarios*

Son espacios mínimos que se presentan de forma generalizada entre diente y diente, con mayor frecuencia en la zona incisiva. Es importante destacar que su ausencia está relacionada con problemas de apiñamiento en el arco dental (Ortiz et al., 2009).

2.6.2. *Espacio Primate*

Este espacio se ubica en posiciones diferentes para cada arcada. En el maxilar, se sitúa entre incisivo lateral y el canino primario (Figura 11). En la mandíbula, corresponde al espacio entre los caninos y el primer molar primario (Ortiz et al., 2009).

Figura 11

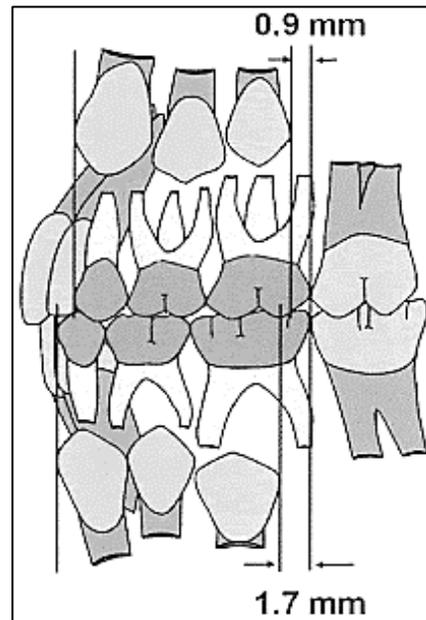
Espacios primates en maxilar y mandíbula



Fuente: (Campos, 2020)

2.6.3. *Espacio Libre de Nance*

Es un espacio disponible que proviene de la diferencia de tamaño entre los dientes deciduos y sucesores, donde el primer y segundo premolar permanentes son menores en longitud mesiodistal que el primer y segundo molar temporal (Figura 12); el canino permanente, por otro lado, siempre será mayor que el temporal. Así, una vez se da el recambio fisiológico de las unidades dentarias mencionadas, queda un espacio libre que tiene un valor de 0,9mm en cada lado del maxilar y 1,7mm en cada lado de la mandíbula (Ortiz et al., 2009).

Figura 12*Espacio Libre de Nance*

Fuente: (Herrera, s.f.)

2.7. Pérdida prematura de la dentición decidua

La pérdida prematura se presenta cuando las unidades dentarias temporales exfolian o son extraídas antes del momento fisiológico de recambio (Chacón et al., 2014). Esta pérdida puede considerarse prematura cuando su sucesor tiene menos de 2/3 de la raíz formada y se da, generalmente, como consecuencia directa de lesiones traumáticas, la erupción ectópica de incisivos laterales o molares superiores permanentes o como resultado de lesiones cariosas extensas, que resultan en la extracción temprana de la unidad dentaria (Seppala & Cobourne, 2017; Uribe & Cárdenas, 2014).

Así, las causas generales para una pérdida prematura son las siguientes:

2.7.1. *Caries dental*

La caries dental es la causa más común para la pérdida prematura en la dentición primaria (Seppala & Cobourne, 2017), “afecta a los tejidos de las unidades dentarias mediante un proceso

dinámico, donde participan las bacterias cariogénicas, como los estreptococos mutans y las especies de lactobacilos” (Barrancos & Barrancos, 2015). Estas bacterias producen ácidos producto de la metabolización de carbohidratos fermentables, produciendo “ácidos lácticos, acéticos, fórmicos y propiónicos, que disuelven el mineral del esmalte y la dentina” (Barrancos & Barrancos, 2015), (Featherstone, 2008). Inicialmente los cambios en la estructura dentaria se los puede observar de manera microscópica. Cuando esta lesión se observa clínicamente, lo hace como una desmineralización a nivel de esmalte de la unidad dentaria, presentándose de color blanco tiza. De no intervenir en esta etapa, el proceso continúa progresivamente hacia los tejidos subyacentes, debido a la fácil difusión de los ácidos, hasta producir una cavidad. Al no interrumpir a tiempo, este proceso puede desencadenar en la pérdida de la unidad dental (Barrancos & Barrancos, 2015; Featherstone, 2008). De igual manera, la caries en la cara interproximal de la unidad dental es una de las causas más comunes de pérdida de espacio en la dentición decidua, ya que el diente adyacente migra hacia la cavidad, acortando el arco y eliminando el equilibrio de las fuerzas de oclusión en el diente (Espín, 2018; Sano et al., 2015).

2.7.2. Traumatismos

Los traumas dentoalveolares son fracturas que afectan directamente a los dientes y al hueso en el que residen. En la mayoría de casos, estos se dan en las unidades dentales anteriores, causando problemas estéticos y limitando las funciones de la masticación y la dicción. En la etapa de la dentición primaria, además, son constantes los reportes de caídas que afectan al área maxilofacial, con una pérdida parcial o total de unidades dentales. Dentro de los traumatismos más frecuentes, se encuentran aquellos que afectan a los tejidos periodontales, que en muchos casos provoca la avulsión o el desplazamiento de los dientes temporales, traumatismo que termina en un tratamiento de extracción (Quirós, 2015).

2.7.3. Reabsorción atípica de la raíz

La reabsorción atípica de una raíz de manera prematura en dientes temporales se puede originar por dos razones fisiológicas: la falta de espacio en el arco o la erupción ectópica de unidades dentales

permanentes. De igual manera, los procesos infecciosos que afectan a los dientes primarios pueden desencadenar reabsorciones prematuras de la raíz, causando una pérdida temprana de la unidad dental decidua. Dentro de las infecciones que pueden tener estos efectos están los abscesos dentoalveolares, quistes y granulomas (Quirós, 2015).

2.7.4. Enfermedades sistémicas

La diabetes y la neutropenia son enfermedades sistémicas que pueden afectar la permanencia de dientes deciduos. En el caso de la diabetes, de no ser controlada correctamente, puede desencadenarse un proceso de periodontitis, por la disminución en la quimiotaxis de los neutrófilos. Esta periodontitis es causa de una mayor reabsorción ósea que puede ser causante directo de la pérdida de unidades dentales. De igual manera, la neutropenia, afecta directamente al número de neutrófilos, lo que puede desencadenar en gingivitis, pérdida ósea, recesión gingival, movilidad y pérdida temprana de dientes (Quirós, 2015).

2.8. Efectos de la pérdida prematura de la dentición decidua

Con base en lo anteriormente mencionado, la pérdida temprana de unidades dentales deciduas se relaciona con un desequilibrio en el sistema estomatognático, que depende de una adecuada interrelación funcional de las estructuras que lo conforman. De ellas, la oclusión dental es la que experimenta los mayores cambios en el transcurso de su vida (Sano et al., 2015). En consecuencia, con la interrupción del proceso fisiológico de exfoliación normal, por alteraciones como la caries o la pérdida temprana de dientes deciduos, pueden presentarse varias complicaciones que intervienen en la erupción de la dentición permanente. Por ello, pueden surgir problemas en el desarrollo de funciones fundamentales como la fonación, la deglución y la masticación. Igualmente, esto puede ser causa de malposiciones dentarias, apiñamientos, diastemas y desviación de la línea media dental, generando asimetrías faciales que incluso pueden causar alteraciones de tipo psicológico en el niño (Barrios et al., 2007).

Por otro lado, resulta de importancia entender que no todos los dientes tienen los mismos efectos

en la relación oclusal de la dentadura permanente y que cada uno cumple una función específica. Por lo que la pérdida de cada unidad tiene consecuencias únicas, referentes a su función (Uribe & Cárdenas, 2014). Mismas que se describen a continuación:

La pérdida prematura de los incisivos temporales no tiene una afectación directa sobre la dentición permanente, por lo que en estos casos no se recomienda, en su mayoría, terapia para mantener el espacio. Los casos en los que sí se recomendaría este tipo de tratamiento son en los que el paciente presenta hábitos orales activos que puedan ocasionar una pérdida de espacio o en los que exista una pérdida prematura conjunta con los caninos deciduos (Uribe & Cárdenas, 2014). Adicionalmente, resulta necesario considerar que los incisivos centrales superiores actúan como interferencia a la proyección mandibular, por lo que su ausencia puede causar una mordida cruzada anterior (Figura 13). Por lo que su permanencia en boca resulta importante (Sano et al., 2015).

Figura 13

Mordida cruzada anterior, dentición definitiva



Nota. Elaboración propia.

Así, su pérdida prematura afecta principalmente la estética. Aunque si ésta es muy prematura, pueden presentarse alteraciones en el desarrollo fonético del niño, especialmente si esto sucede cuando está iniciando su desarrollo del habla. Esto debido a que muchos sonidos requieren el contacto de la lengua con la cara palatina de los incisivos superiores, por lo que se puede detectar dificultad en la pronunciación de los sonidos F, V, S y Z (Featherstone, 2008). Estas alteraciones pueden permanecer

incluso después de la erupción los dientes definitivos. Hecho que se da principalmente en la pronunciación de la S y Z, por lo que, en ocasiones, se ve la necesidad de una corrección fonética (Chacón et al., 2014).

En el caso de la pérdida temprana de los primeros molares deciduos (Figura 14), como se menciona anteriormente, por su tendencia a un movimiento mesial, su ausencia durante la dentición mixta se relaciona con una pérdida de longitud de arco y de los espacios que ocuparán los dientes permanentes de erupción posterior. Por ello, conservar el espacio libre diferencial, en estos casos, puede evitar problemas de apiñamiento, hasta en un 80% de los casos (Uribe & Cárdenas, 2014). Más aun, el primer molar inferior funciona como una guía para el ajuste oclusal de la región posterior, pues su ausencia se relaciona con una mordida cruzada posterior, al no existir una guía para su correcta posición.

Figura 14

Pérdida prematura de primer molar inferior



Elaboración propia. Nota. A) Pérdida prematura unilateral del primer molar inferior derecho B) Pérdida prematura bilateral de los primeros molares inferiores.

Por otro lado, la ausencia del primer molar deciduo superior puede implicar una sobrerupción de su antagonista, causando problemas de maloclusión (Sano et al., 2015). Igualmente, su ausencia durante el periodo de erupción de los incisivos laterales permanentes se relaciona con la distalización los caninos

deciduos (Uribe & Cárdenas, 2014).

En el caso específico de los caninos primarios (Figura 15), su ausencia puede afectar la adecuada determinación de la guía canina, la que se determina después de la erupción de estos dientes deciduos (Sano et al., 2015). Cuando se produce la pérdida unilateral de un canino deciduo, tiende a producirse un desplazamiento lateral de los incisivos hacia su espacio, causando desviaciones en la línea media. Hecho que conduce a una asimetría dental. De igual manera, el perímetro del arco mandibular puede presentar un acortamiento en su parte anterior, debido a la presión que ejercen los labios sobre el arco (Seppala & Cobourne, 2017). Si su ausencia se complementa con hábitos orales activos, como la succión digital, puede causar una desviación en la línea media y un colapso lingual del segmento (Uribe & Cárdenas, 2014).

Figura 15

Pérdida prematura de caninos inferiores primarios



Fuente: (Ortiz et al., 2009)

Con respecto a los segundos molares deciduos, estos resultan necesarios para mantener la longitud del arco para guiar la erupción adecuada del primer molar permanente, que tiene un patrón de emergencia mesolingual (Barrios et al., 2007). Así, los primeros molares permanentes, al no encontrar una

superficie distal para guiar su migración, se mesializarán, ocupando dicho espacio (Uribe & Cárdenas, 2014). Esta mesialización deviene en una reducción de la longitud del arco, que se evidencia en una falta de espacio en el último diente que hace erupción (De la Teja et al., 2021).

Así, su ausencia durante el periodo de erupción de los incisivos laterales permanentes se relaciona con la distalización los caninos deciduos (Uribe & Cárdenas, 2014). En consecuencia, la pérdida prematura de estos dientes deciduos en maxilar superior provocará una tendencia a la maloclusión de Clase II y en maxilar inferior a una maloclusión de Clase III (Barrancos & Barrancos, 2015; Law, 2013). Adicionalmente, resulta de importancia mantener la integridad de éstos, pues sostienen las fuerzas masticatorias que se dirigen verticalmente a los músculos que intervienen en el proceso de masticación, mediante el apoyo oclusal de sus coronas (Sano et al., 2015).

Más aun, en el caso de la pérdida prematura de varios molares deciduos, se presentará una pérdida de apoyo dentario posterior, por lo que la mandíbula se colocará en una posición que le permita una función oclusal adaptativa, con una mordida cruzada posterior acomodativa. Esto afectará directamente al crecimiento de los huesos faciales, la musculatura, la articulación temporomandibular y, consecuentemente, la posición final de los dientes sucesores (Law, 2013; De la Teja et al., 2021).

En conclusión, la pérdida de longitud del arco o la erupción incorrecta de las unidades dentarias permanentes, pueden resultar en uno o varios de las siguientes alteraciones: una mordida cruzada anterior, que para este caso específico, dependerá del nivel de pérdida de la longitud del arco superior; una inclinación axial anormal de los dientes anteriores superiores; o una mordida cruzada posterior, que resulta de una maloclusión transversal, debido a alteraciones en la alineación de las cúspides de premolares y molares con sus dientes antagonistas (Uribe & Cárdenas, 2014).

Por lo mencionado, mantener el espacio de los dientes deciduos perdidos prevenir el desarrollo de una mordida cruzada, mantener la relación molar y reducir el apiñamiento de los dientes permanentes, en caso de presentarse (De la Teja et al., 2021). Así, existen varias consideraciones terapéuticas para

mantener el espacio de dientes cuya pérdida ha sido prematura, considerando siempre que el mejor mantenedor de espacio es siempre el diente natural (Uribe & Cárdenas, 2014).

Resulta de igual importancia considerar la relación entre la pérdida temprana y la edad de exfoliación fisiológica, pues a mayor tiempo transcurrido entre la pérdida prematura y la erupción normal del diente permanente sucesor, mayor es la posibilidad de cierre de espacios. Misma que se acentúa durante los primeros 6 meses de la ausencia del diente deciduo. Por ende, la prematuridad de la pérdida está relacionada con una mayor la posibilidad de maloclusiones (Barrios et al., 2007). Concomitantemente, una pérdida muy precoz puede causar una erupción anticipada del diente permanente sucesor, si el hueso que recubre el germen dentario en desarrollo ha sido afectado por una infección. Hecho que resulta de importancia al contrastar con la incidencia de pérdida prematura a causa de lesiones cariosas extensas. Dicha erupción prematura puede estar acompañada de un desarrollo radicular insuficiente, pudiendo afectar la permanencia en boca del diente sucesor (Sano et al., 2015; De la Teja et al., 2021).

2.9. Sistema de Salud Ecuatoriano

En el año 2009, en Ecuador se estructura el Plan Nacional del Buen Vivir, dentro de las reformas estructurales que suceden dentro del estado ecuatoriano, en respuesta al Plan Nacional de Desarrollo. En este, se establece como uno de sus principales objetivos el mejorar la calidad de vida de la población, instrumentándose a través de políticas públicas de salud (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES], 2009). Así, se propone la reestructuración del sistema de salud, enmarcado dentro de los objetivos de los planes mencionados anteriormente (MSP, 2012). Dentro de estos cambios estructurales, se buscó el reposicionamiento de la estrategia de atención primaria para convertirla en el eje articulador. Con ello, se elabora el Modelo de Atención Integral de Salud – MAIS, que organiza el sistema de salud nacional a través de niveles de atención en base a su tipología y complejidad de los servicios. Este considera cuatro niveles de atención, los tres primeros para la atención ambulatoria u hospitalaria y el cuarto que considera la experimentación clínica (MSP, 2012).

En respuesta al MAIS, en el mismo año, dentro del área de odontología, se elabora el Plan Nacional de Salud Bucal, enfocado en el primer nivel de salud, especialmente en la promoción y prevención, alegando su efectividad, simplicidad, accesibilidad y bajo costo (MSP, 2009b).

De igual manera, se elaboran las Normas y Procedimientos de Atención en Salud Bucal, en el que se establecen las prestaciones ambulatorias de salud bucal por ciclos de vida (MSP, 2009a) y el Manual de Protocolos Odontológicos, que establece los protocolos de atención de las diversas afecciones orales para los diferentes niveles de atención (MSP, 2014).

Este enfoque se mantiene hasta la actualidad, reflejado en los objetivos del Plan Decenal de Salud 2022-2031, en el que se refuerza la importancia del primer nivel de atención y se estructura alrededor de la promoción y prevención (MSP, 2022).

Así, para el contexto de este estudio, nos compete hablar de los dos primeros niveles de atención:

2.9.1. Primer nivel

El primer nivel de atención de salud corresponde a servicios ambulatorios brindados principalmente por profesionales con un título de tercer nivel. Por ello, los puestos de salud correspondientes se estructuran para cubrir las necesidades básicas de la población general. Consecuentemente, considerando la salud oral, estos centros cuentan con un odontólogo general, con una cartera de servicios enfocada en la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación, priorizando las dos primeras (Acuerdo Ministerial 00030-2020, 2020).

Los centros de salud que se clasifican dentro de este nivel son los puestos de salud, consultorios generales y centros de salud tipo A, B y C (Acuerdo Ministerial 00030-2020, 2020). Estos suman un total de 3088 establecimientos de salud de primer nivel (Figura 16), 2.938 públicos y 150 privados, representando el 74,45% del sistema de sistema de salud nacional, que comprende 4.136 unidades de salud (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2022).

Así, los profesionales que cuenten con un grado de especialidad o diplomado, se considerarán como generales en este nivel de salud, para efectos de la cartera de servicios. Por lo que deberán derivar a los niveles correspondientes el diagnóstico y tratamiento de morbilidades con un mayor grado de complejidad (Acuerdo Ministerial 00030-2020, 2020). Consecuentemente, de acuerdo al Manual de Protocolos Odontológicos, dentro del primer nivel, el odontólogo debe derivar cualquier tratamiento que no sea de operatoria dental, considerándolo como tratamiento de especialidad (MSP, 2014). Así, en base a lo mencionado anteriormente, la progresión de caries a cualquier tipo de pulpitis o necrosis pulpar, en niños, será derivado a odontopediatría, al segundo nivel de atención.

2.9.2. Segundo nivel

Este nivel corresponde a los centros de atención especializada, que se clasifica en ambulatorio u hospitalización de acuerdo al grado de complejidad (Acuerdo Ministerial 00030-2020, 2020).

Dentro de la modalidad ambulatoria, se encuentran los hospitales del día y los consultorios y centros de especialidad, en los que se requiere que se encuentren afiliados prestadores con 4to nivel de educación, en una de las especialidades de salud correspondientes a su área (Acuerdo Ministerial 00030-2020, 2020). Corresponden a este nivel, 427 centros de atención especializada ambulatoria (Figura 16), que representan el 10,32% del sistema de salud nacional (INEC, 2022).

Así, en el área de salud oral, dentro de estos centros, clasifica la especialidad de odontopediatría, debido al grado de complejidad de las intervenciones pulpares (Acuerdo Ministerial 00030-2020, 2020).

2.10. Realidad de la Salud Oral en Ecuador

En Ecuador se han realizado dos estudios epidemiológicos que describen la salud oral de su población, el primero en 1996 y el segundo en 2009. Ambos reportes establecen una prevalencia de caries de más del 75% en niños en edad escolar, 88,2% y 75,6%, respectivamente. Varios estudios a nivel nacional, por su parte, registran una prevalencia de alrededor del 70%, hasta el año 2020 (Parise et al.,

2020).

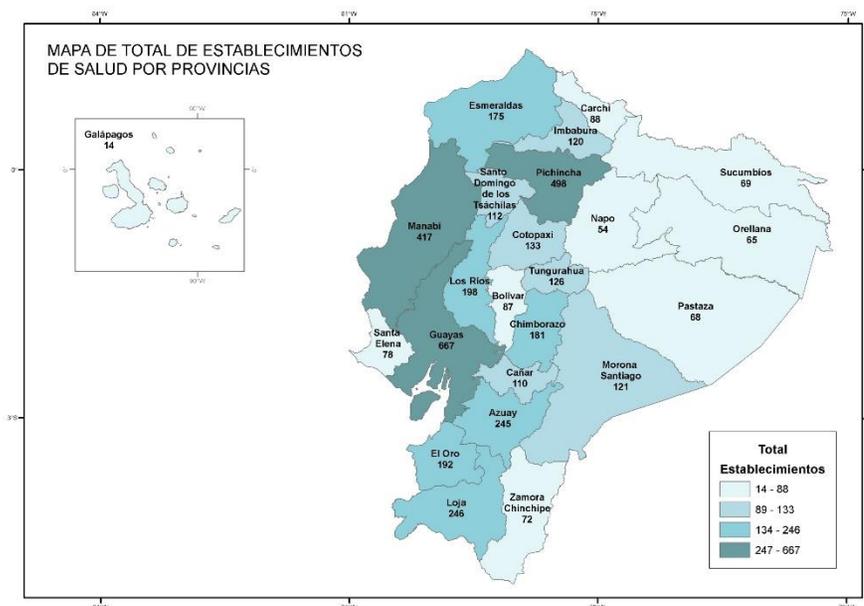
De igual manera, con respecto a la maloclusión, se estima una prevalencia del 20%. Aunque varios estudios a nivel nacional, proponen rangos entre el 35% y el 70% (Parise et al., 2020).

Por ello, considerando que, las personas que se encuentran en pobreza y pobreza extrema tienen menor acceso a los servicios de salud y que tienden a presentar mayor cantidad de condiciones que empeoran su salud, el Ecuador ha buscado alcanzar la equidad de la población a nivel de salud integral (MSP, 2022). Esto, como se ha mencionado anteriormente, por medio de la implementación del Plan Nacional del Buen Vivir, el Plan Nacional de Salud Bucal y el Plan Nacional de Salud Rural. Mismos que el Ministerio de Salud Pública ha colocado en los diferentes sectores, tanto urbanos como rurales, para el acceso a una atención rápida (Cabeza et al., 2016). A pesar de ello, varios estudios realizados argumentan que la inaccesibilidad a los servicios de salud, por parte de poblaciones en zonas peri-urbanas marginales y rurales dispersas, son causa de esta alta prevalencia (Ortega et al., 2018). Este alto índice se refleja en las tasas de atención por morbilidad en el país, que para el año 2020, es un 13% mayor que el total de atenciones preventivas, con un total de 2'163.262 atenciones odontológicas por esta causa. De ellas, la actividad más realizada es la restauración, representando el 33% del total (INEC, 2022).

De acuerdo a Almeida y Benavides (2014), la ubicación de los centros de salud e inaccesibilidad de ciertas zonas dificulta la atención inmediata. Hecho que se ve reflejado en los altos índices de caries en la población de zonas rurales dispersas. De igual manera, recalcan que la falta de insumos médicos, e insuficiente capacidad de cobertura y atención, también son causas de dicha prevalencia. Sin considerar que el problema de accesibilidad también tiene una relación directa con la disponibilidad de servicios de especialidades odontológicas. Pues únicamente el 10,32% del sistema de salud se encuentra en capacidad para atención de especialidad, con solamente 427 centros pertenecientes al segundo nivel de atención (INEC, 2022), afectando directamente a las poblaciones más vulnerables, que requieren movilizarse para adquirir estos servicios.

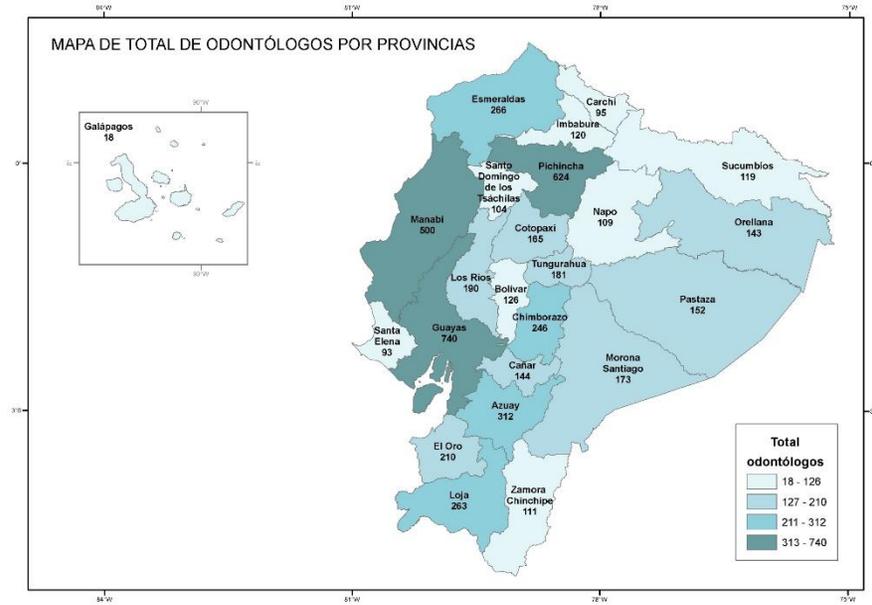
Figura 16

Mapa de total de establecimientos de salud por provincias, Ecuador



Por ello, la inobservancia a las necesidades zonales, a la ubicación de los centros de salud, a la accesibilidad de la infraestructura y a la cadena de servicios y suministros, hace que los objetivos planteados por el Estado fallen (Almeida & Benavides, 2014).

Aunado a lo mencionado anteriormente, resulta necesario añadir la deficiencia de odontólogos para atender a la población del país. Así, para garantizar la accesibilidad de atención odontológica a la población en los países en desarrollo, se sugiere una tasa de 5 odontólogos por cada 10.000 habitantes (Almeida & Benavides, 2014). Actualmente, se registra una tasa de 3,0 odontólogos por cada 10.000 habitantes, con un total de 5.203 profesionales para una población de 17'510.643 (Figura 2). De estos, únicamente 280 son especialistas y 53 son odontopediatras. De estos últimos, el 45,28% se concentra en los dos centros urbanos más grandes del país (INEC, 2022).

Figura 17*Mapa de total de odontólogos por provincias, Ecuador*

Fuente: (INEC, 2022)

3. Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de pérdida prematura de unidades dentarias primarias según la edad del paciente pediátrico en Ecuador?

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo General

Determinar la prevalencia de pérdida prematura de unidades dentarias primarias en niños de 3 a 10 años atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, durante el periodo abril de 2021 a 2023.

3.1.2. Objetivos Específicos

- Identificar las unidades dentarias primarias que se pierden prematuramente con mayor frecuencia en esta población.
- Relacionar las unidades dentarias primarias perdidas prematuramente con la edad del paciente pediátrico.
- Determinar si la pérdida prematura de unidades primarias en el paciente pediátrico es de una o más unidades dentarias

4. Diseño de estudio

Tipo de estudio: Investigación observacional, descriptiva y transversal

En el presente estudio se va describir las variables sin intervenir en la muestra del estudio, mediante el análisis secundario de la base de datos anonimizados de la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito, que contiene los datos demográficos y del estado de salud bucal de los pacientes diagnosticados o atendidos por la institución. Base de datos que reposa en la misma y que han sido anonimizados previa su entrega a la investigadora, mediante procesos estandarizados de la propia Universidad (Anexo 1). Para acceder a la mencionada base de datos, se solicitó autorización, aprobada con la asignación de código 2023-071IN (Anexo 2).

El presente estudio pretende analizar la prevalencia de pérdida prematura de unidades dentarias, en los pacientes pediátricos que fueron atendidos durante el periodo de 1 de abril de 2021 a 30 de abril de 2023 y que se encontraban entre los 3 y 10 años de edad, rango etario que se encuentra relacionado a problemas de morfológicos, funcionales y psicosociales (Nadelman et al., 2021).

4.1. **Ámbito y población del estudio.**

Población: Pacientes pediátricos de entre 3 a 10 años de edad, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito, USFQ, durante el periodo 01 de abril de 2021 a 30 de abril de 2023.

Muestra: Se analizarán el 100% de los casos de pacientes pediátricos de entre 3 a 10 años de edad, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito USFQ durante el periodo 01 de abril de 2021 a 30 de abril de 2023 que cumplan con los criterios de inclusión.

4.1.1. Criterios de Inclusión

- Datos de pacientes pediátricos en edades comprendidas entre 3 años y 10 años de edad.

- Datos pacientes pediátricos atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito USFQ durante el periodo 01 de abril de 2021 a 30 de abril de 2023.
- Datos completos que incluyan todos los parámetros a ser analizados

4.1.2. Criterios de Exclusión

- Datos de pacientes mayores a 10 años.
- Datos de pacientes menores de 3 años
- Datos que se encuentren incompletos
- Datos que indiquen antecedentes sindrómicos
- Datos que indiquen antecedentes de discapacidad

4.1.3. Variables

- Sexo
- Edad
- Zona de residencia
- Ocupación de los Padres
- Visita odontológica
- Cepillado dental
- Tipo de dentición
- Pérdida prematura del diente primario

4.2. Herramientas de recogida de datos.

La investigadora principal se reunirá personalmente con el responsable de la custodia de la información en la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito USFQ. Durante la reunión, la investigadora explicará los aspectos más relevantes de la investigación (propósito, beneficios y relevancia), presentará la carta de exención (Anexo 2) emitida por el CEISH y solicitará la emisión de una base de datos anonimizada de pacientes pediátricos de entre 3 a 10 años de edad, atendidos durante el periodo 01 de abril de 2021 a 30 de abril de 2023 (Anexo 1).

4.3. Análisis de datos.

Los datos se cargarán en el programa de Microsoft Excel 2019, posteriormente se realizará la categorización variable mediante el programa IBM SPSS Statistics, versión 29.0.0.0, para llevar a cabo la parte estadística.

En el programa estadístico SPSS se realizará un análisis descriptivo de todos los participantes, mediante el uso de la media y desviación estándar para las variables cuantitativas normales. Para las variables cuantitativas asimétricas se utilizará la mediana y rango intercuartílico. Con respecto a las variables cualitativas se hará mediante frecuencias absolutas y relativas. Finalmente, se efectuarán comparaciones entre variables, acorde con los objetivos del estudio.

4.4. Consideraciones éticas.

4.4.1. Aplicación de Principios Éticos

No aplica, se analizará información secundaria de una base de datos anonimizada proporcionada por la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito USFQ.

4.4.2. Riesgos

Se analizará información secundaria de una base de datos anonimizada proporcionada por la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito, USFQ. Por tal motivo, no se anticipa riesgo de pérdida de confidencialidad.

4.4.3. Beneficios

Esta investigación permitirá conocer la prevalencia de pérdida prematura de unidades dentales en pacientes pediátricos. Por ello, resulta fundamental educar a la población sobre la importancia de las unidades dentales temporales, lo cual podría contribuir a desarrollar programas enfocados en disminuir la pérdida de unidades temporales primarias, abarcando la promoción prevención, diagnóstico precoz e incluso el tratamiento.

4.4.4. Seguridad y Confidencialidad de la información

- Se analizará información secundaria de una base de datos anonimizada proporcionada por la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito USFQ.
- Solo la investigadora principal tendrá acceso a la información.
- La información se mantendrá confidencial, no se compartirá con terceros ni se usará para fines distintos a los de esta investigación.
- La información estará bajo la custodia de la investigadora principal.
- La información se almacenará en una memoria USB por un periodo de dos (2) meses después de concluida la investigación. Una vez concluido este tiempo la información será destruida.
- Es posible que los resultados de la investigación sean publicados o se discutan en charlas científicas; sin embargo, no se utilizarán datos individuales, solo agregados.

4.5. Plan de trabajo.

- a. Presentar la solicitud de aprobación al Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Europea.
- b. Completar el Formulario de Estratificación de Riesgo de Investigaciones para la Aprobación y Seguimiento de Comités de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) y Comités de Ética Asistenciales para la Salud (CEAS).
- c. Recolección de los datos, mediante la base de datos anonimizada en el programa Microsoft Excel 2019.
- d. Análisis de datos se efectuará en el programa estadístico IBM SPSS Statistics Versión 29.0.0.0 (241).
- e. Presentación de los resultados obtenidos del programa estadístico IBM SPSS Statistics Versión 29.0.0.0 (241).
- f. Discusión, la investigadora compara los resultados con lo que indica la bibliografía existente.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
Descripción de la Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Solicitud de Información Anonimizada						
Análisis de información						
Entrega de resultados						

4.6. Financiación.

La fuente de financiación provendrá de los recursos propios de la investigadora.

5. Resultados

Los resultados que se obtuvieron de la base de datos anonimizada indican que se encuentra conformada por 433 niños, perteneciendo 240 (55,4%) al sexo masculino y 193 (44,6%) al femenino. Los mismo se encuentran en el rango de edad de 3 a 10 años, con una mediana de 7 (RI 4) (Tabla 3), donde 127 (29,3%) se encuentran en dentición primaria y 306 (70,7%) en dentición mixta. Con respecto a la zona de residencia se obtuvo que 214 (49,4%) se localizan en la zona urbana y 219 (50,6%) en la zona rural.

Tabla 3

Distribución por edad

EDAD		
Años	N	%
3	43	9,9%
4	47	10,9%
5	37	8,5%
6	57	13,2%
7	61	14,1%
8	68	15,7%
9	55	12,7%
10	65	15,0%
	433	100%

Nota. Elaboración propia.

Al analizar la ocupación de madres, 213 (49,2%) tienen actividades que implican salir de casa, 10 (2,3%) son fallecidas y 210 (48,5%) indican encargarse de las labores del hogar, por lo que pasan un mayor tiempo al cuidado de sus hijos. Por otro lado, el caso de los padres refleja una realidad muy distinta ya que el 83,6% no pasan en el hogar, solo 1 (0,2%) indica estar sin empleo y 70 (16,2%) indican no conocen a su padre o ha fallecido. En la Tabla 4 se observan las distintas ocupaciones de madres y

padres, donde se evidencia como en más de la mitad de los casos son ambos los que cumplen actividades que se realizan fuera del hogar. Seguido del grupo que al menos uno permanece en el hogar, siendo la mujer en la mayoría de casos.

Tabla 4

Distribución de madres y padres por ocupación

OCUPACIÓN_MADRE	N	%	OCUPACIÓN_PADRE	N	%
Administradora	1	0,20%	Abogado	1	0,20%
Agricultura	67	15,50%	Agricultor	104	24,00%
Ama De Casa	210	48,50%	Profesor	9	2,10%
Profesora	3	0,70%	Artesano	8	1,80%
Peluquera	6	1,40%	Peluquero	7	1,60%
Comerciante	11	2,50%	Comerciante	20	4,60%
Empleada_Doméstica	13	3,00%	Cocinero	2	0,50%
Cocinera	8	1,80%	Limpieza	6	1,40%
Limpieza	6	1,40%	Costura	1	0,20%
Costura	8	1,80%	Trabajador_Florícola	28	6,50%
Trabajador_Florícola	26	6,00%	Vendedor	3	0,70%
Artesana	2	0,50%	Comisionista	1	0,20%
Atención_Cliente	2	0,50%	Contador	1	0,20%
Auxiliar_Enfermeria	3	0,70%	Publicista	1	0,20%
Vendedora	10	2,30%	Estudiante	2	0,50%
Comisionista	10	2,30%	Guardia	11	2,50%
Cajera	1	0,20%	Ganadería	2	0,50%
Contadora	1	0,20%	Ingeniero	3	0,70%
Publicista	1	0,20%	Repartidor	1	0,20%

Enfermera	3	0,70%	Servidor_Público	8	1,80%
Farmacéutica	1	0,20%	Psicólogo	1	0,20%
Estudiante	5	1,20%	Chofer	24	5,50%
Guardia	3	0,70%	Tapicería	2	0,50%
Ganadería	1	0,20%	Albañil	59	13,60%
Ingeniera	1	0,20%	Negocio Propio	13	3,00%
Manicurista	6	1,40%	Electricista	1	0,20%
Mesera	6	1,40%	Carpintero	3	0,70%
Repartidora	2	0,50%	Compra_Venta_Leche	1	0,20%
Servidor Público	4	0,90%	Trabajador Privado	8	1,80%
Psicóloga	1	0,20%	Policía	3	0,70%
Zapatera	1	0,20%	Militar	8	1,80%
No Aplica	10	2,30%	Técnico	7	1,60%
			Fotógrafo	1	0,20%
			Herrero	2	0,50%
			Jardinero	2	0,50%
			Mecánico	3	0,70%
			Pastelero	1	0,20%
			Reciclador	2	0,50%
			Soldador	1	0,20%
			Estribador	1	0,20%
			Desempleado	1	0,20%
			No Aplica	70	16,20%
	433	100%		433	100%

Nota. Elaboración propia.

Con respecto a la variable acceso al Servicio de Salud se encontró que 324 (74,8%) indican que existe un Servicio de Salud cerca, 85 (19,6%) reportan que no hay Servicios de Salud, 23 (5,3%) no sabe y 1 (0,2%) no responde. En relación a la última visita al dentista, se encontró que en 158 (36,5%) niños se efectuó en un tiempo menor de 6 meses, en 101 (23,3%) se realizó entre 6 y 12 meses, en 110 (25,4%) se ejecutó en más de 1 año y 64 (14,8%) reportan no haber asistido nunca al dentista.

Por otro lado, al analizar los hábitos de higiene oral se encontró que la frecuencia de cepillado dental diaria (Tabla 5), se encuentra en una mediana de 2 veces al día (RI 1). Adicionalmente, 430 (99,3%) aseguran tener cepillo dental en casa y solo 3 (0,7%) no lo tienen. Por el contrario, en la escuela solo 90 (20,8%) poseen cepillo en la escuela en comparación a 343 (79,2%) que no lo tienen.

Tabla 5

Frecuencia diaria de cepillado dental

CEPILLADO DENTAL		
Veces al día	N	%
0	1	0,2
1	77	17,8
2	230	53,1
3	119	27,5
4	2	0,5
5	3	0,7
6	1	0,2
	433	100

Nota. Elaboración propia.

Con respecto a la variable pérdida de dientes primarios se encontró un total de 157 unidades dentarias primarias perdidas en 90 (20,8%) niños. Sin embargo, al contrastar con la edad se verifica que

las unidades dentales perdidas prematuramente son 108, en 67(15,5%) niños (Tabla 6).

Tabla 6

Número de unidades dentales primarias perdidas prematuramente por niño

CANTIDAD PÉRDIDA PREMATURA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	366	84,5	84,5	84,5
	1	43	9,9	9,9	94,5
	2	15	3,5	3,5	97,9
	3	5	1,2	1,2	99,1
	4	2	,5	,5	99,5
	5	1	,2	,2	99,8
	6	1	,2	,2	100,0
	Total	433	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia.

A continuación, se describen las características de la población del grupo que presenta pérdidas dentarias primarias prematuras 67 (15,5%) y el que no 366 (84,5%) (Tabla 7).

Tabla 7

Características en función de pérdida prematura.

VARIABLE	PACIENTES CON PÉRDIDA PREMATURA 67 (15,5%)				PACIENTES SIN PÉRDIDA 366 (84,5%)				
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		
Sexo	N	%	N	%	N	%	N	%	
	43	64,2	24	35,8	197	53,8	169	46,2	
Edad	3	1	1,5	0	0	19	5,2	23	6,3

(Años)	4	1	1,5	1	1,5	16	4,4	29	7,9
	5	3	4,5	1	1,5	21	5,7	12	3,3
	6	6	9	5	7,5	28	7,7	18	4,9
	7	8	11,9	7	10,4	29	7,9	17	4,6
	8	15	22,4	4	6	27	7,4	22	6
	9	4	6	1	1,5	26	7,1	24	6,5
	10	5	7,5	5	7,5	31	8,5	24	6,5
Zona de residencia	Urbana	24	35,8	12	17,9	99	27,0	79	21,6
	Rural	20	29,9	11	16,4	98	26,8	90	24,6
Ocupación de la madre	Hogar	17	25,4	14	20,9	94	25,7	85	23,2
	Fuera del hogar	26	38,8	10	14,9	103	28,1	84	23,0
Ocupación del padre	Hogar	1	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Fuera del hogar	42	62,7	24	35,8	197	43,4	169	46,2
Acceso a servicios de salud	Servicio de salud cercano	27	40,3	16	23,9	152	41,5	129	35,2
	No hay servicio de salud	13	19,4	6	9,0	37	10,1	29	7,9
	No sabe	2	3,0	2	3,0	8	2,2	11	3,0
	No responde	1	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Última visita al dentista	Menos de 6 meses	14	20,9	8	11,9	72	19,7	64	17,5
	Entre 6 y 12 meses	14	20,9	4	6,0	48	13,1	35	9,6
	Mas de 1 año	10	14,9	9	13,4	53	14,5	38	10,4
	Nunca	5	7,5	3	4,5	23	6,3	33	9,0

	0	0	0	0	0	1	0,3	0	0
	1	10	14,9	7	10,4	34	9,3	26	7,1
	2	22	32,8	10	14,9	111	30,3	87	23,8
Cepillado dental	3	1	1,5	6	9	49	13,4	53	14,5
(Veces al día)	4	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
	5	0	0	1	1,5	1	0,3	1	0,3
	6	0	0	0	0	0	0	1	0,3
Cepillo dental en casa	Si	42	62,7	24	35,8	195	53,3	169	46,2
	No	1	1,5	0	0,0	1	0,3	1	0,3
Cepillo dental en escuela	Si	10	14,9	3	4,5	51	13,9	26	7,1
	No	33	49,3	21	31,3	146	39,9	143	39,1

Nota. Elaboración propia.

Con respecto a las unidades dentales que se pierden con mayor frecuencia, el segundo molar inferior izquierdo fue la unidad más perdida con 11(10,2%), seguido del primer molar superior izquierdo con 10 (9,3%) y, en tercer lugar, se encontró el primer molar inferior izquierdo con 9 (8,3%). En la Tabla 8 se encuentran cada unidad dentaria pérdida prematuramente. En relación a los grupos dentarios, el grupo que presento una mayor frecuencia de pérdidas fueron los primeros molares superiores con 18 (16,7%), seguidos de los segundos molares inferiores con 15 (13,9%).

Tabla 8

Frecuencia de pérdida prematura de unidades dentales primarias

N°	UNIDAD DENTARIA PRIMARIA	#UD	PÉRDIDA PREMATURA	%
1	Segundo molar inferior izquierdo	75	11	10,2
2	Primer molar superior izquierdo	64	10	9,3
3	Primer molar inferior izquierdo	74	9	8,3

4	Canino superior derecho	53	8	7,4
4	Primer molar superior derecho	54	8	7,4
	Incisivo central superior derecho	51	7	6,5
5	Incisivo lateral superior derecho	52	7	6,5
	Incisivo central superior izquierdo	61	7	6,5
6	Segundo molar superior derecho	55	6	5,6
	Incisivo lateral superior izquierdo	62	6	5,6
7	Canino superior izquierdo	63	5	4,6
	Primer molar inferior derecho	84	5	4,6
	Segundo molar inferior derecho	85	4	3,7
8	Segundo molar superior izquierdo	65	4	3,7
	Canino inferior izquierdo	73	4	3,7
	Canino inferior derecho	83	4	3,7
9	Incisivo inferior lateral izquierdo	72	3	2,8
			108	100

Nota. Elaboración propia.

Se empleó la prueba U de Mann-Whitney entre las variables edad y pérdida prematura, donde se encuentra que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo que ha presentado pérdida prematura de unidades dentarias primarias y el que no, con un valor de $p=0,024$ (Tabla 9 y 10).

Tabla 9

Variables edad y pérdida prematura

		Rangos		
		N	Rango Promedio	Suma de rangos
EDAD	NO PERDIDO	366	211,24	77313,50
	PÉRDIDA PREMATURA	67	248,47	16647,50
	Total	433		

Nota. Elaboración propia.

Tabla 10*U de Mann-Whitney entre variables edad y pérdida prematura*

Estadísticos de prueba^a	
	EDAD
U de Mann-Whitney	10152,500
W de Wilcoxon	77313,500
Z	-2,259
Sig. asin. (bilateral)	,024

Nota. Elaboración propia.

Con respecto a la cantidad de unidades primarias perdidas prematuramente (Tabla 11) se encontró que no presenta una distribución normal con un valor de $p < 0,001$. Se utilizó la prueba U de Mann-Whitney entre las variables cantidad pérdida prematura y pérdida prematura, donde se encuentra que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo que ha presentado pérdida prematura de unidades dentarias primarias y el que no, con un valor de $p = < ,001$ (Tabla 12 y 13).

Tabla 11*Estadísticos descriptivos de cantidad de pérdida prematura*

	Estadísticos descriptivos							
	N	Media	Desv. estándar	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50 (Mediana)	75
CANTIDAD PÉRDIDA PREMATURA	433	,25	,705	0	6	,00	,00	,00

Nota. Elaboración propia.

Tabla 12*Cantidad de pérdida prematura y pérdida prematura*

Rangos				
	PÉRDIDA_PREMATURA	N	Rango promedio	Suma de rangos
CANTIDAD	NO PERDIDO	366	183,50	67161,00
PÉRDIDA PREMATURA	PÉRDIDA PREMATURA	67	400,00	26800,00
	Total	433		

Nota. Elaboración propia.

Tabla 13*U de Mann-Whitney entre las variables cantidad de pérdida prematura y pérdida prematura*

Estadísticos de prueba^a	
	CANTIDAD PÉRDIDA_PREMATURA
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	67161,000
Z	-20,714
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Variable de agrupación: PÉRDIDA_PREMATURA. Nota. Elaboración propia.

La pérdida prematura con respecto al acceso a establecimiento de salud, mediante la prueba de chi-cuadrado obtenemos un p-valor menor a 0,05, lo cual muestra la diferencia estadísticamente significativa entre el grupo que presenta pérdida prematura y el que no (Tabla 14 y 15).

Tabla 14

Tabla cruzada entre variables pérdida prematura y acceso al establecimiento de salud

		Tabla cruzada								Total	
		ACCESO_ESTABLECIMIENTO_SALUD									
		SERVICIO_SALUD _CERCANO		NO_HAY_SERVICIO _SALUD		NO_SABE		NO_RESPOND E		N	%
PERDIDA_P	NO PERDIDO	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
REMATURA	PERDIDA PREMATURA	43	13,3%	19	22,4%	4	17,4%	1	100,0%	67	15,5%
Total		324	100,0%	85	100,0%	23	100,0%	1	100,0%	433	100,0 %

Nota. Elaboración propia.

Tabla 15

Prueba de chi-cuadrado entre variables pérdida prematura y acceso a establecimiento de salud

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,804 ^a	3	,020
Razón de verosimilitud	7,818	3	,050
Asociación lineal por lineal	4,531	1	,033
N de casos válidos	433		

a. 3 casillas (37,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,15.

Nota. Elaboración propia.

De igual manera, la cantidad de pérdida prematura con respecto al acceso a establecimiento de salud, indican que la diferencia es estadísticamente significativa con un valor de $p=0,008$ (Tabla16).

Tabla 16

Kruskal-Wallis entre las variables cantidad de pérdida prematura y acceso a establecimiento de salud

Resumen de prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes	
N total	433
Estadístico de prueba	11,928 ^a
Grado de libertad	3
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,008

Nota. Elaboración propia.

Finalmente, las variables cuantitativas edad y cantidad de pérdida prematura con un valor de p calculado de 0,034, que es menor a 0,05, lo que indica que es estadísticamente significativo, mediante el coeficiente Rho de Spearman se obtiene el valor de 0,102, lo que indica una relación directa entre las variables con un grado bajo.

Tabla 17

Rho de Spearman entre las variables cantidad de pérdida prematura y edad

		CANTIDAD PÉRDIDA PREMATURA	EDAD
Rho de Spearman	CANTIDAD PÉRDIDA PREMATUR A	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
	N	433	
	EDAD	Coefficiente de correlación	,102*
		Sig. (bilateral)	,034
	N	433	

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral). Nota. Elaboración propia

6. Discusión

Para analizar el acceso a salud oral y hábitos de higiene, resulta relevante comparar estudios realizados dentro de Ecuador, debido a que las diferentes políticas estatales y aspectos culturales pueden afectar de manera diferente a una población.

En ese sentido, al hablar de acceso a servicios de salud, el estudio de Ortega et. Al. (2018) indica que el 53,5% de los niños encuestados refirieron no tener un servicio de salud cercano, contrastando con los resultados del presente estudio, en el que el 19,6% refirió lo mismo. Sin embargo, al analizar el acceso a servicios de salud con los resultados obtenidos en pérdida prematura, el 34,32% de los niños que perdieron alguna unidad prematuramente indicó no disponer de servicios de salud cercanos.

Consecuentemente, con referencia a la última visita al dentista, en relación a visitas realizadas hace 12 meses o menos, los resultados del presente estudio (59,8%) se corresponden con los hallazgos de Quito y Cisneros (2022) y Ortega et. Al. (2018), que encontraron que el 50,1% y el 44,7% de los encuestados, respectivamente, había realizado su última visita hace al menos 1 año. Tobar et. Al. (2021), por su parte, encontró que el 91,95% había asistido hace al menos un año.

En contraste a lo anterior, Ortega et. Al. (2018) encontró que 20,2% nunca había visitado el odontólogo con anterioridad, en congruencia con el 14,8% hallado en el presente estudio. Tobar et. Al. (2021) encontró que únicamente el 7% no había visitado un odontólogo con anterioridad. Quito y Cisneros (2022), por su parte, encontró que el 49,1% de los encuestados nunca lo había hecho.

Al analizar la variable acceso a los servicios de salud con la variable de pérdida prematura, se encuentra que el 34,32% de los niños que registraron no tener centros de salud cercanos, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa con el general de los datos. Así, los niños con pérdida registraron una falta de acceso 1,36 veces mayor. Con ello, se recomienda expandir en futuros estudios la relación entre pérdida prematura, el avance de la infección cariosa y los motivos para el no tratamiento

oportuno, considerando la disponibilidad de servicios de salud.

Con respecto a frecuencia de cepillado dental diario, Lazo et. Al (2014) y Ortega et. Al. (2018) encontraron que el 50,5% y el 52,2%, respectivamente, cepilla sus dientes 3 veces al día, en contraste con los resultados encontrados en el presente estudio, 28,9%. Sin embargo, al considerar la frecuencia de cepillado de al menos 2 veces al día, Ortega et. Al. (2018) encontró que el 82,3% de los niños lo hace, en concordancia con el presente estudio, 80,6%. En contraste, los resultados arrojados por los estudios de Lazo et. Al. (2014) y Tobar et. Al. (2021), establecieron que el 100% y 93%, respectivamente, se cepilla al menos dos veces al día. A pesar de la frecuencia de cepillado, llaman la atención los resultados del presente estudio en relación a la variable pérdida prematura. Consecuentemente, se recomienda profundizar en futuros estudios el análisis de la frecuencia de cepillado dental en niños, la asistencia por parte de un adulto a niños menores de 8 años y la técnica de cepillado correcto, en relación al estado de salud oral.

Con respecto a la pérdida prematura, Durán y Túquerres (2018) encontraron una prevalencia del 12,1%, que se corresponde con el 15,47% de prevalencia del presente estudio. De igual manera, el estudio de Zúñiga y Amado (2017) reflejó una prevalencia del 20%. Estos valores se contraponen con los encontrados por Barahona y Calle (2018), Espinoza y Carranza (2021) y Espín y Revelo (2018), con una prevalencia del 45%, 46,15% y 56,5%, respectivamente. Sin embargo, resulta importante resaltar la diferencia de los parámetros de evaluación para determinar una pérdida prematura en estos últimos. En el caso de Barahona y Calle (2018), el diagnóstico más relacionado a la pérdida prematura es caries, con el 71%. Resulta de importancia mencionar que dentro de los distintos diagnósticos considerados en el estudio se encuentran restos radiculares, lesiones pulpares y reabsorción pulpar. Sucede algo similar con Espinoza y Carranza (2021), pues en su estudio el diagnóstico más frecuente para una unidad extraída es caries, con 60%. Con ello, considerando que el protocolo para una pieza cariada no es la extracción (MSP, 2014), resultaría importante ampliar las consideraciones realizadas para la extracción de dichas

unidades. Por otro lado, Espín y Revelo (2018), especifican que el diagnóstico más frecuente para pérdida prematura es la persistencia caduca, 41,7%. Mismo que implica la permanencia de una unidad decidua en boca posterior a su tiempo de recambio fisiológico normal (Barreto et al., 2017), por lo que su consideración difiere del concepto establecido en el presente estudio para pérdida prematura.

Con base en lo anteriormente mencionado, se recomienda ampliar el análisis, en un estudio posterior, para determinar el diagnóstico más frecuente que causa la pérdida prematura, considerando además los lineamientos que determina el Manual de Protocolos Odontológicos ecuatoriano, que nos permita determinar, a su vez, si existen pérdidas prematuras que puedan ser evitadas.

Con respecto a la cantidad de unidades pérdidas por paciente, Zúñiga y Amado (2017) coinciden con el presente estudio en que la moda es 1 unidad pérdida. A pesar de ello, el presente estudio registra el 47,4% de pacientes presenta pérdida prematura de 1 unidad, en contraste con el 64,7% de Zúñiga y Amado (2017). De igual manera, Espín y Revelo (2018), encontraron que el 43,3% de pacientes presentaron una unidad perdida prematuramente. Aun así, la moda del mencionado estudio fue de 2 unidades perdidas, con un 48,6%.

En relación a la variable edad, al analizarla en conjunto con la variable pérdida prematura, Barahona y Calle (2018), Espinoza y Carranza (2021), Durán y Túquerres (2018) y Zúñiga y Amado (2017), hallaron la tendencia de encontrar una mayor cantidad de unidades perdidas prematuramente conforme aumenta la edad de los encuestados. Así, los niños con el mayor rango etario presentaron la mayor cantidad de unidades perdidas, respectivamente, el 45,19%, 30%, 47,61% y 52%.

Finalmente, al hablar del grupo dentario con mayor prevalencia, Espín y Revelo (2018), indican que el grupo dentario con mayor pérdida prematura fue el de los primeros molares superiores, sin considerar los incisivos centrales y laterales con diagnóstico de persistencia caduca, que coinciden con los resultados del presente estudio, con un 16,66% de unidades perdidas prematuramente pertenecientes a este grupo. De igual manera, Durán y Túquerres (2018) coinciden con los resultados, registrando un

33,33% del total de unidades pérdidas. Por su parte, Zúñiga y Amado (2017) y Espinoza y Carranza (2021), reportan a los primeros molares inferiores como la unidad más pedida, con un 30% y 73,33%, respectivamente. Todos los autores coinciden en que el grupo dentario de los primeros molares, tanto superiores como inferiores, son los más afectados por pérdida prematura. Con ello, considerando que ambos grupos dentarios son de importancia para el desarrollo de una adecuada oclusión de la dentadura mixta y permanente, se recomienda analizar si la pérdida prematura se encuentra acompañada de algún tratamiento posterior para mantener el espacio. De igual manera, se recomienda realizar un estudio que analice las consecuencias más prevalentes pérdida prematura de dichas unidades.

7. Consideraciones Finales

7.1. Limitaciones de la investigación

A continuación, se detallan las limitaciones de la presente investigación:

Con respecto a la variable acceso a los servicios de salud, la pregunta no especifica si dentro de los servicios de salud cercanos se prestan servicios de odontología, por lo que la pregunta no nos permite esclarecer adecuadamente si los encuestados tienen acceso a estos servicios. Igualmente, a pesar de que el 65,68% de los tutores de los niños que presentaron pérdida prematura aseveró disponer de un servicio de salud cercano, también resulta importante conocer las causas de su no atención oportuna, considerando que el 59,8% de los niños visitaron al odontólogo el último año.

Con respecto a la variable frecuencia de cepillado, la pregunta por sí misma no es suficiente para determinar si se ha utilizado la técnica correcta de cepillado o no, en el caso de los niños menores a 8 años, si reciben ayuda o supervisión de sus padres al momento de hacerlo. Por lo que resultaría necesario ampliar esta información en investigaciones futuras y su posible correlación con alteraciones pulpares o pérdida prematura.

El alcance del presente estudio no permite definir las consecuencias de la pérdida prematura

encontrada, por lo que se recomienda ampliar esto en estudios posteriores que permitan encontrar la relación entre pérdida prematura y diferentes maloclusiones y hábitos deletéreos. De igual manera, el alcance del presente estudio no permite determinar si existieron tratamientos posteriores a la pérdida prematura para mantener los espacios fisiológicos.

7.2. Conclusiones

El presente estudio destaca la falta de acceso a la salud oral que sufren las poblaciones analizadas, que, dentro de las muchas implicaciones, es causa directa de la pérdida prematura de unidades temporales. Con ello, se refleja que, a pesar de que la mayoría de niños encuestados dispone de acceso a servicios de salud, existe un grave problema de acceso en los niños que presentaron pérdida prematura, que afecta a más de un sexto del total de los encuestados. Más aun, al ser los primeros y segundos molares las unidades que mayor prevalencia reflejaron, se denotan los problemas de oclusión futuros que enfrentan estos niños para el desarrollo adecuado de su dentición mixta y permanente. Igualmente, se encontró una tendencia a encontrar pérdida prematura a mayor edad, aunque esta se presentó mayormente en una única unidad dentaria.

En consecuencia, resulta importante abordar los problemas de accesibilidad, especialmente para recibir tratamientos de morbilidad que requieren de atención especializada, como lo son las alteraciones pulpares o la pérdida prematura, para poder atender las necesidades de estas poblaciones.

7.3. Aplicaciones en la Práctica de la Salud Pública

Las aplicaciones prácticas del presente proyecto pueden ser abordadas desde dos perspectivas. La primera, por medio de la prevención, buscando brindar acceso a la salud a los problemas de caries y de alteraciones pulpares para evitar su evolución hasta la extracción de las unidades.

En segundo lugar, debido a que se determinó un porcentaje de pérdida prematura estadísticamente significativo, el presente estudio sirve para la planificación e intervención clínica de este problema. Con

ello, la inclusión de tratamientos de ortopedia permitiría enfrentar la pérdida prematura y mantener los espacios fisiológicos en aras de un desarrollo oclusal correcto.

Consecuentemente, los resultados del presente estudio se extenderán al colegio de odontología de la Universidad San Francisco de Quito para que incluya estas consideraciones dentro de la planificación de sus proyectos.

8. Referencias Bibliográficas

- Almeida, N., & Benavides, C. (2014). *Estudio de Factibilidad para la creación de una fundación dental en la parroquia de Nanegalito* [Tesis de Grado, Universidad Politécnica Salesiana].
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7417/1/UPS-QT06298.pdf>
- American Academy of Pediatric Dentistry. (2023). Pulp Therapy for Primary and Immature Permanent Teeth. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*.
https://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/BP_PulpTherapy.pdf
- Barrancos, J., & Barrancos, P. (2015). *Operatoria Dental* (5a ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Barreto, A., Vaz, A., Quiroga, B., Feldens, C., Percinoto, C., De Souza, C., Prócida, D., Ríos, D., Asención, D., Siqueira, D., Wabier, D., Lacerda, E., Tonani, E., Vargas, E., Negrini, É., Fraiz, F., Braga, F., Da Moraes, F., Borba, F., ... Hebling, J. (2017). *Manual de Referencia para procedimientos clínicos en odontopediatría*.
<http://backup.revistaodontopediatria.org/publicaciones/manuales/referencia-para-procedimientos-en-odontopediatria-2da-edicion/Manual-de-Referencia-para-Procedimientos-en-Odontopediatria-2da-edicion.pdf>
- Barrios, Z., García, M., & Amaya, B. (2007). Pérdida prematura de dientes primarios y su relación con la edad y el sexo en preescolares. *Revista Odontológica de Los Andes*, 2(2).
- Cabeza, G., González, F., & Paredes, C. (2016). Estado de Salud Oral en Ecuator. *Revista OACTIVA UC Cuenca*, 1(3).
- Chacón, K., Corre, J., Navarro, D., Schmidt, V., & Báez, L. (2014). Pérdida temprana de dientes temporales en niños de 0 a 8 años de edad. *Revista Colombiana de investigación odontológica*, 5(13), 41–48.
- De la Teja, E., Garza, R., & Durán, L. (2021). Erupción dental difícil. *Acta Pediátrica de México*, 42(4),

208. <https://doi.org/10.18233/APM42No4pp208-2112275>

Espín, M. (2018). *Pérdida prematura de dientes temporales en niños de 3 a 8 años que acuden a la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador* [Tesis de grado, Universidad Central del Ecuador].

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16588/1/T-UCE-0015-ODO-030.pdf>

Featherstone, J. (2008). Dental caries: A dynamic disease process. *Australian Dental Journal*, 53(3), 286–291. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2008.00064.x>

Guerrero, M., Carrillo, D., Gutiérrez, J., García, R., & Norma Saraí, G. N. (2016). Pérdida prematura de molares temporales, factor etiológico de maloclusión. *Revista Tamé*, 5(14), 507–510.

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art17.asp>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2022). *Registro estadístico de Recursos y Actividades de Salud 2020*.

James, S. L., Abate, D., Abate, K. H., Abay, S. M., Abbafati, C., Abbasi, N., Abbastabar, H., Abd-Allah, F., Abdela, J., Abdelalim, A., Abdollahpour, I., Abdulkader, R. S., Abebe, Z., Abera, S. F., Abil, O. Z., Abraha, H. N., Abu-Raddad, L. J., Abu-Rmeileh, N. M. E., Accrombessi, M. M. K., Murray, C. J. L. (2018). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 392(10159), 1789–1858.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32279-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32279-7)

Ladera, M., & Medina, C. (2023). Oral health in Latin America: A view from public policies. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 3(1). <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023340>

Law, C. S. (2013). Management of Premature Primary Tooth Loss in the Child Patient. *Journal of the California Dental Association*, 41(8), 612–618. <https://doi.org/10.1080/19424396.2013.12222343>

- Martins, S., Álvarez, E., Abanto, J., Cabrera, A., López, R. A., Masoli, C., Echevarría, S., Mongelos, M., Guerra, M., & Amado, A. (2021). Epidemiología de la caries dental en américa latina. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 4(2). <https://doi.org/10.47990/alop.v4i2.21>
- Merino, L. (2012). *Pérdida prematura de los segundos molares temporales y sus consecuencias en el primer molar definitivo en niños de 7 a 12 años de la Escuela Unión Panamericana en el año lectivo 2011-2012* [Tesis de grado, Universidad Central del Ecuador].
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1248/1/T-UCE-0015-49.pdf>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2019). *Normas y Procedimientos de atención en salud bucal de primer nivel*.
<https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/NORMAS%20Y%20PROCEDIMIENTOS%20DE%20ATENCI%C3%93N%20EN%20SALUD%20BUCAL%20%20I%20%20NIVEL.pdf>
- Acuerdo Ministerial 00030-2020, Reglamento para establecer la tipología de los establecimientos de salud del sistema nacional de salud (2020).
- MSP. (2009a). *Normas y Procedimientos de Atención en Salud Bucal: Primer Nivel*.
- MSP. (2009b). *Plan Nacional de Salud Bucal*.
- MSP. (2012). *Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS*.
- MSP. (2014). *Protocolos odontológicos*. www.salud.gob.ec
- MSP. (2022). *Plan Decenal de Salud 2022-2031*.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Global oral health status report: Towards universal health coverage for oral health by 2030*. <http://apps.who.int/bookorders>.
- Ortega, F., Guerrero, A., & Aliaga, P. (2018). Determinantes sociales y prevalencia de la caries dental en

población escolar de zonas rurales y urbanas de Ecuador. *OdontoInvestigación*, 4(2).

<https://doi.org/10.18272/oi.v4i2.1281>

Ortiz, M., Farias, M., Godoy, S., & Magdalena, M. (2008). Pérdida prematura de dientes temporales en pacientes de 5 a 8 años de edad asistidos en la clínica de odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, 2004-2005. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 1(1).

Parise, J. M., Zambrano, P., Viteri, A., & Armas, A. (2020). Estado de la salud bucal en el Ecuador. *Odontología Sanmarquina*, 23(3), 327–331. <https://doi.org/10.15381/os.v23i3.18133>

Quirós, O. (2015). *Haciendo Fácil la Ortodoncia* (2a ed.). Amolca.

Sano, S., Strazzeri, M., Rodrigues, G., & Duarte, D. (2015). *Ortodoncia en dentición Decidua: Diagnóstico, Plan de Tratamiento y Control*. Amolca.

Sathyaprasad, S., Krishnareddy, M. G., Vinod, V., Das, N., Ramesh, R., & Ilyas, I. (2022). Comparative Evaluation of Fixed Functional Cantilever Space Maintainer and Fixed Nonfunctional Space Maintainer: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 15(6), 750–760. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2478>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES]. (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir*. <http://plan.senplades.gov.ec>

Segura, N., Gutiérrez, M., Ochoa, M., & Díaz, J. (2005). Pérdida prematura de dientes temporales y maloclusión en escolares. *Correo Científico Médico*, 9(3). <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=39920>

Seppala, M., & Cobourne, M. (2017). *Orthodontic Management of the Developing Dentition: An Evidence-Based Guide* (1a ed.). Springer.

Tang, Y., & Xu, W. (2017). Therapeutic effects of Pulpotomy and Pulpectomy on deciduous molars with deep caries. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 33(6). <https://doi.org/10.12669/pjms.336.13488>

Tovar, E., Alvarado, A., & Jimbo, L. (2018). Extracciones prematuras en escolares. *Polo del Conocimiento*, 15(1), 142–150. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i1.390>

Uribe, G., & Cárdenas, D. (2014). *Fundamentos de la odontología: Temprano no, a tiempo*. (1a ed.). Corporación para Investigaciones Biológicas CIB.

Anexo 2. Aprobación por Comité Oficial de Bioética



UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ



Oficio N°. CE53-2023-23071IN-CEISF-USFQ

Quito, 25 de octubre de 2023

Srta. Especialista
Viviana Guachamín
Investigadora Principal
Universidad San Francisco de Quito
Presente. -

Asunto: Exención de evaluación
Referencia: Investigación 2023-071IN

De nuestra consideración:

El Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad San Francisco de Quito USFQ (CEISH-USFQ), notifica a usted que, analizó la investigación **“Pérdida prematura de unidades dentarias en niños de 3 a 10 años diagnosticados en el periodo de abril de 2021 a 2023 en Ecuador”**, con código 2023-071IN; determinando que es una investigación exenta de evaluación, de conformidad a lo dispuesto en la normativa vigente.

Título de la Investigación	Pérdida prematura de unidades dentarias en niños de 3 a 10 años diagnosticados en el periodo de abril de 2021 a 2023 en Ecuador.														
Tipo de Investigación	Investigación con análisis secundario de datos consolidados o bases de datos anonimizadas, obtenidos de registros existentes que reposan en instituciones o establecimientos públicos o privados que cuentan con procesos estandarizados de anonimización														
Campo de Investigación	Ciencias de la Salud														
Equipo de Investigación	<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Rol</th> <th>Nombre</th> <th>Institución</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Investigador principal</td> <td>Viviana Guachamín</td> <td>Universidad San Francisco de Quito USFQ</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Director Tesis</td> <td>Valeria Moriconi</td> <td>Universidad Europea de Madrid</td> </tr> </tbody> </table>			#	Rol	Nombre	Institución	1	Investigador principal	Viviana Guachamín	Universidad San Francisco de Quito USFQ	2	Director Tesis	Valeria Moriconi	Universidad Europea de Madrid
#	Rol	Nombre	Institución												
1	Investigador principal	Viviana Guachamín	Universidad San Francisco de Quito USFQ												
2	Director Tesis	Valeria Moriconi	Universidad Europea de Madrid												
Duración de la investigación	6 (seis) meses														

Documentación de la investigación:

Documentación	Idioma Versión	Fecha	# Págs.
1 Protocolo de investigación	E03	12/10/2023	06
2 Instrumentos de la investigación (entrevistas, encuestas, instrucciones escritas, manuales, guías, entre otros).	E02	12/10/2023	02



UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ



Esta carta de exención tiene una vigencia de 6 meses, desde el 25 de octubre de 2023, hasta el 25 de abril de 2024

Recordamos que usted deberá:

- Conducir la investigación de conformidad a lo estipulado en el protocolo de investigación presentado al CEISH-USFQ.
- Solicitar al CEISH-USFQ la evaluación y aprobación de enmiendas a la investigación y/o documentación relacionada, previo a su implementación.
- Emitir al CEISH-USFQ publicación científica oficial de la investigación.
- Cumplir con las demás obligaciones contraídas con el CEISH-USFQ en la *"Declaración de Responsabilidad del investigador principal"*.

La documentación presentada ante el CEISH-USFQ es de responsabilidad exclusiva del investigador principal, quien asume su veracidad, originalidad y autoría.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Gulnara Borja MD. PhD.
 Presidente CEISH-USFQ
ceishusfq@usfq.edu.ec

Natalie Izurieta PhD.
 Secretaria - delegada CEISH-USFQ

